UC-NRLF
$C 26 652

Dictionary Series No. 4

THE TWENTIETH CENTURY ENGLISH-HINDI DICTIONARY

SUKHSAMPATTIRAI BHANDARI M. R. A. S.

Digitized by the Internet Archive
in 2008 with funding from
Microsoft Corporation

http://www.archive.org/details/twentiethcentury00bhanrich

Dictionary Series No. 4.

THE

TWENTIETH CENTURY ENGLISH-HINDI

DICTIONARY

Containing Terms relating to Mineralogical and Metallurgical Industries, Chemical Industries, Sugar Industry, Textile Industry, Dairy Industry, Silk Industry, Bee-Keeping, Tanning Industry, Cement Industry, Glass Industry, Pharmaceutical Industry with their Hindi equivalents and explanations.

BY

SUKHSAMPATTIRAI BHANDARI M. R. A. S.

DICTIONARY PUBLISHING HOUSE,
BRAHMPURI, AJMER.

Price IV Volume Rs. 10/-

CARPENTIER

INDEX.

I.	Minerals, Metals and Alloys	1—76
II.	Industrial terms	
	a. Chemical Industries	77—107
	b. Sugar Industry	108—127
	c. Textile Industry	128—138
	d. Dairy Industry	139—169
	e. Silk Industry	170—174
	f. Bee-Keeping	175—179
	g. Tanning Industry	180—186
	h. Cement Industry	187—194
	i. Glass Industry	195—200
	j. Pharmaceutical Industry	201—205

PRINTED AT
SASTA SAHITYA PRESS, AJMER.

PK1936
B49

THE TWENTIETH CENTURY ENGLISH-HIND DICTIONARY of MINERALS, METALS & ALLOYS

A

Abyssinian Gold एबिसिनियन स्वर्ण, धातु विशेष जिसमें तांबा ८६·४ प्रतिशत, जस्ता ११·२ प्रतिशत, टिन १·४ प्रतिशत होता है। इसका दूसरा नाम टालमी स्वर्ण (Talmi Gold) है।

Acid Bronze: अम्ल-प्रतिकारक मिश्र-धातु (An acid-resisting alloy)। कभी कभी इसका उपयोग खानों के लिये पम्प बनाने में होता है। निकल १·५० प्रतिशत, जस्ता १७ प्रतिशत, तांबा ७३·५ प्रतिशत, और टिन ८ प्रतिशत के मिश्रण से यह बनती है।

Actinium एक्टिनियम, रेडियमधर्मी धातु विशेष; ईसवी सन् १८९९ में यूरेनियम के अवशेष में से विज्ञानवेत्ता डेबायर्न (Debierne) ने इसका आविष्कार किया था।

Admiralty Gunmetal कांसा विशेष। इस मिश्र धातु में तांबा ८८ प्रतिशत, टिन १० प्रतिशत, और जस्ता २ प्रतिशत रहता है।

Aerolite एलूमिनियम प्रधान मिश्र धातु; संयोजन, एलूमिनियम ९१·९३ प्रतिशत, जस्ता ०·१२ प्रतिशत, सिलिकान ०·४५ प्रतिशत, लोहा ०·९७ प्रतिशत, तांबा १·१५ प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·३८ प्रतिशत।

Aeron एरन, मिश्र धातु विशेष जिसमें तांबा ४ हिस्सा और १ हिस्सा सिलिकान रहता है।

Afenide एफेनाइड; फ्रांस देशीय धातुमिश्रण विशेष जो निकल और जर्मन सिल्वर से बनाई जाती है।

Agate अक़ीक, संग, संगई-सुलेमान, संगेयशब, सुलेमानी पत्थर। यह कम कीमती नग है, जो खानों से निकलता है। आजकल नक़ली अक़ीक भी बनने लगाहै। १० रतल बिल्लूर (Quartz), १७ रतल सिंदूर (Red lead), ३·२ रतल पोटाश, २·२ रतल सोहागा और ०·१ रतल संखिया आदि को गलाकर इसमें कोराइड आफ़ गोल्ड मिलाने से यह बन जाता है।

वैसे शुद्ध अक़ीक में ७० से ९६ प्रतिशत तक सिलिकान और शेष में एलुमिना व आँक्साइड ऑफ आयर्न या आँक्साइड आफ मेंगनीज रहते हैं। इसकी कई जातियां होती हैं।

भारतवर्ष में यह कई स्थानों में पाया जाता है। कृष्णा, गोदावरी, भीमा आदि नदियों में इसके नग बहुतायत से मिलते हैं। ज्वालामुखी पर्वतों के पास भी अक़ीक क़फ़ी तादाद में मिलते

M734067

हैं। बिहार के राजमहल पहाड़ में भी ये पाये जाते हैं। उक्त पहाड़के मध्य में बुर्हेट स्थान में इसकी बड़ी खान है। मद्रासप्रान्त के राजमहेन्द्री के पास भी विपुल परिमाण में ये पाये जाते हैं। मध्यप्रान्त में नर्मदा नदी के खेर-घाट के पास संगमर्मर पत्थर में यह मिलते हैं। यहीं से ये पत्थर जबलपुर ले जाये जाते हैं और वहां नगों में परिणित कर दिये जाते हैं। काठियावाड़ के मोरवी राज्य का कस्बा टंकारा से तीन मील पर खिजरिया नामक स्थान में दो जाति के अकीक़ मिलते हैं। खेड़ा और राजपीपला में भी यह पाये जाते हैं।

Agate, Veined जालयुक्त अकीक़।

Alabaster आलाबास्टर; यह एक प्रकार का चूने का पत्थर है। इसकी तीन जातियां हैं (१) जिप्सम, जिसे खड़िया, कुलबार या कारसी कहते हैं। (२) आलाबास्टर, जिसके रेशे (कण) महीन होते हैं। (३) सेलेनाईट (Selenite), जो स्वच्छ और पारदर्शक होता है। यह एक किस्म का संगमर्मर है और मिश्र देश में मिलता है। इसे Oriental Alabaster भी कहते हैं। इससे आरायशी चीजें और मूर्ति आदि बनाई जाती हैं)

Albata Metal एलबाटा धातुमिश्रण; इसमें तांबा ४० हिस्सा, जस्ता २३ हिस्सा और निकल ८ हिस्सा रहता है।

Alcumite धातुविशेष, जिसका रंगरूप सोने सरीखा होता है। इसका द्रावाङ्क बिन्दु १६०० फोरेनहिट है।

Aldal एलुमिनियम मिश्रधातु विशेष; संगठन-तांबा, ६० प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·५ प्रतिशत, मैंगेनीज ०·५ प्रतिशत, सिलिकॉन ०·६ प्रतिशत। शेषांश में एलुमिनियम रहता है। यह बड़ी कठोर धातु है।

Alfenide Metal मिश्रधातु विशेष। संगठन-तांबा ६० हिस्सा, जस्ता ३० हिस्सा, निकल १० हिस्सा। यह तरल और अम्ल-प्रतिकारक है।

Alferium एलुमिनियम प्रधान मिश्रधातु। संगठन-तांबा २·५ प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·६ प्रतिशत, मैंगनिज ०·५ प्रतिशत, सिलकान ०·३ प्रतिशत, शेषांश में एलुमिनियम रहता है। इसकी वितान क्षमता (Tensile Strength) ३० टन प्रति वर्ग इञ्च है।

Alger Metal मिश्रधातु विशेष जिसमें ६० हिस्सा टिन और १० हिस्सा एन्टिमनी रहती है।

Alkali Metals क्षार धातु विशेष; इनमें लिथियम, सोडियम, पोटेशियम, रुबिडियम और सिजियम का समावेश होता है।

Alkaline Earth Metals मृतक्षार पार्थिव धातु। इनमें केल्शियम, स्टार्नटियम और बेरियम आदि का समावेश होता है।

Allan's metal एलन की मिश्रधातु; धातु विशेष जिसके संगठन में तांबा ५५ हिस्सा और जस्ता ४५ हिस्सा रहता है। यह एन्जिन के प्रेशर गेज बनाने के काम आती है।

Alloy मिश्रधातु; संकरधातु। दो या अधिक धातुओं के सम्मेलन से जो मिश्रधातु तैयार होती है, उसके लिये यह शब्द व्यवहृत होता है।

Alloy Steels मिश्र स्पात, मिलवां फ़ौलाद। यह फ़ौलाद कई किस्म की होती है। टंगस्टेन, क्रोमियम, निकल और मैंगनीज आदि कई धातुओं का इनमें संयोजन होता है। इनमें मज़बूती, कठोरता और अन्य गुण लाने के लिये अन्य धातुओं का मिश्रण किया जाता है।

Alluvial Gold स्वर्ण विशेष, जो नदी किनारे की रेत, कंकड़ आदि से निकाला जाता है। इसे स्वर्णरेत (Gold dust) भी कहा जाता है।

Almag एलुमिनियम प्रधान मिश्र धातु; संगठन-मेग्नेसियम ०·७ प्रतिशत, सिलिकॉन ०·६ प्रतिशत, शेषांश में एलुमिनियम रहता है। इसकी तानक्षमता (Tensile strength) २० टन प्रति वर्ग इञ्च है।

Alumel एलुमेल, निकल प्रधान मिश्र धातु विशेष। यह वैद्युतिक तापमान यन्त्र (Electric ther-

mometers) बनाने में काम आती है। संगठन- निकल ६४ प्रतिशत एलुमिनियम २ प्रतिशत, सिलिकॉन १ प्रतिशत, और मैंगेनीज २·५ प्रतिशत।

Aluminium एलुमिनियम डॉक्टर वामन गणेश देशाई महोदय ने अपने मराठी 'भारतीय रस शास्त्र' नामक ग्रन्थ में इसके लिये 'लघुरजत' शब्द व्यवहृत किया है जो हमारी राय में इस धातु के रंग रूप को देखते हुए उचित है।

एलुमिनियम आधुनिक समय में अत्यन्त महत्वपूर्ण और उपयोगी धातु मानी जाती है। इस धातु की विशेषता यह है कि यह बहुत मजबूत और टिकाऊ होते हुऐ भी बहुत हल्की होती है। इसमें जंग शीघ्र ही नहीं लगता। इसका विशिष्ट घनत्व (Specific gravity) २·६ होता है। यह हल्की होने की वजह से हवाई जहाज बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है। बिजली के तार के लिए तो यह तांबे से भी अधिक उपयोगी है। आधुनिक समय में संसार में एलु- मिनियम के बर्तन सबसे अधिक कम में आते हैं। इसकी चद्दरें जहाजों के पेंदों पर लगाई जाती हैं।

एलुमिनियम वैसेसाधारण मिट्टी में भी रहती है, पर उसका निकालना बहुत कठिन है। इस वक्त यह ज्यादातर बॉक्साइट (Bauxite) नामक मिट्टी से निकाली जाती है। ऊंचे दर्जे के बॉक्साइट में ५५ फी सदी तक यह रहती है।

बॉक्साइट को शुद्ध करके पिघले हुए क्रायो- लाइट (Cryolite) में मिलाते हैं और फिर उसे बिजली की भट्टियों में गलाया जाता है। इस क्रिया के परिणाम स्वरूप एलुमिनियम नीचे बैठ जाती है और फिर वह निकाल लीजाती है।

संयुक्तराज्य अमेरिका सब देशों से अधिक एलुमिनियम बनाता है। संसार की उत्पत्ति का लगभग ४० प्रतिशत एलुमिनियम संयुक्तराज्य अमेरिका में तैयार होती है। गत विश्वयुद्ध के पहले जर्मनी १२ प्रतिशत, कनाडा ११ प्रतिशत, फ्रांस ११ प्रतिशत, नॉर्वे १० प्रतिशत, स्विटज़- रलैंड ९ प्रतिशत एलुमिनियम तैयार करता था। इनके अतिरिक्त स्काटलैंड तथा इटली में भी एलुमिनियम बनाई जाती है।

भारतवर्ष बहुत कम एलुमिनियम पैदा करता है। लगभग ५० लाख मूल्य की एलुमिनियम बाहर से आती है। गत विश्वयुद्ध के समय हिन्दुस्थान में एलुमिनियम की दो फैक्टरियां खुलीं। एक आसनसोल में दूसरी ट्रावनकोर में। पर अभी तक यहाँ यह उद्योग आरंभावस्था में है। यह यहां बहुत तरक्की कर सकता है, क्योंकि इस उद्योग को लगनेवाले द्रव्य यहां बहुतायत से पैदा होते हैं।

जैसा कि हम ऊपर कह चुके हैं कि बॉक्सा- इट नामक कच्ची धातु से सबसे अधिक एलुमि- नियम निकलता है।

बिहार प्रांत के गांवो और पालामऊ जिले में, तथा मध्यप्रान्त में बॉक्साइट में से एलुमि- नियम निकालने के लिये सस्ती विद्युत् शक्ति (Cheap Electric Power) की आवश्यकता होती है। बिहार में सस्ती विद्युत् शक्ति वहां के सस्ते कोयले की वजह से ज्यादा आसानी से प्राप्त हो सकती है। वैसे ही ट्रावनकोर में जल विद्युत् शक्ति Hydro-Electric-Power के सुभीता वजह से यह सरलता से प्राप्त हो सकती है। एलुमिना (Alumina) का वर्तमान मूल्य १३०·) टन है। पर उद्योग विशारदों का मत है कि अगर एलुमिना यहां तैयार किया जाय तो वह ८००) प्रति टन पड़ सकता है। भारत के करोड़पतियों और उद्योग विशारदों को इस लाभकारक उद्योग के प्रति दिलचस्पी लेनी चाहिये।

Alumium यह Aluminium का पुराना नाम है। सर हम्फ्री डेविड ने इस नाम को सूचित किया था।

Amalgam पारदमिश्रण; जब पारा, सीसा, जस्ता बिस्मथ, रांगा, चांदी अथवा सोने के साथ मिलाया जाता है, तब उसे Amalgam कहते हैं। पारा उपरोक्त धातुओं के साथ सहज ही मिल जाता है, पर वह तांबे के साथ कम मिलता है। लोहा, कोबाल्ट एलुमिनियम और प्लेटिनम के साथ वह जरा भी नहीं मिलता। पारे के इस गुण में कि वह किस किस धातु के साथ तो मिल जाता और किस के साथ नहीं मिलता बड़ा काम निकलता है, अर्थात् एक धातु को दूसरे से अलग करने का काम इससे लिया जाता है। सोना और चांदी को दूसरे धातु व मेल से अलग करने का काम इससे लिया जाता है। इसमें यह बहुत काम देता है। पारे का उपयोग औषधक्रिया और अन्य उद्योग धन्धों में भी होता है।

American Gold अमेरिकन सोना; अमेरिकन स्वर्ण, अमेरिका का स्टेन्डर्ड सोने में ९० प्रतिशत शुद्ध सोना और १० प्रतिशत तांबा रहता है। सोने को कठोर (hard) बनाने के लिये तांबा डाला जाता है।

American Nickel-Silver अमेरीकन निकल चांदी। यह एक मिश्र धातु है, जिसमें लोहा १ हिस्सा, कोबाल्ट १ हिस्सा, चांदी २ हिस्सा, टिन २ हिस्सा, मेंगनीज ४ हिस्सा, निकल २४ हिस्सा, जस्ता ३६ हिस्सा और तांबा ९६ हिस्सा रहता है।

Amethyst गोधूम; यह एक प्रकार का रंगीन बिल्लोर या स्फटिक पत्थर है। इसका रंग बैंगनी नीला होता है। यह अंगूठियों में नग जड़ने या मोहर बनाने के काम आता है। यह बहुत मिलता है, इस लिये सस्ता होता है। सबसे उत्तम जाति का यह नग हिन्दुस्थान, सिलोन और ब्राज़ील में पाया जाता है। उस नीलम को जिसकी आभा कुछ बैंगनी सी होती है, अंग्रेजी में पूर्वीय गोधूम (Oriental amethyst) कहते हैं।

A·M·F· Alloy मिश्र धातु विशेष; इसमें ५७ प्रतिशत निकल होता है। इसकी उष्णता जन्य प्रसरण क्रिया (Themal expansion) फौलाद के समान है।

Amianthus संख का पलीता; विशेष विवरण के लिये Asbestos शब्द देखिये।

Anglesite एङ्गलेसाइट; यह मुख्य खनिजों में से एक है, जो oxide lead की कच्ची धातु में मिलता है।

Anka Steel अंका फ़ौलाद; एक किसम का फौलाद जो बेदाग (Stainless) होता है और जिसमें १५·५ प्रतिशत क्रोमियम, १० प्रतिशत निकलहोता है। यह वही ऊंचे दर्जे का फ़ौलाद है, जो शेफील्ड फौलाद (Sheffield steel; के नाम से मशहूर है।

Annabergite निकल का लवण विशेष।

Anthracene अन्थरेसीन, कोलटार से यह कशीद किया जाता है। औद्योगिक दृष्टि से यह बड़े महत्व का पदार्थ है, क्योंकि इससे अलीजरीन तैयार होता है जिससे विविध प्रकार के कृत्रिम रंग बनाये जाते हैं।

Anthracite एक प्रकार का पत्थर का कोयला। इस जाति के कोयले में चमक रहती है और वह बड़ा कड़ा होता है। यह भट्टे में खूब जलता है और धुंआँ कम देता है। इसी कारण यह इंजनों में बहुत जलाया जाताहै। यह कोयला साउथ वेल्स में मिलता है। पेनसिल वेनिया में भी यह बहुत निकलता है।

Antimony अंजन; यह सफेद रंग की नीली झलक वाली एक धातु है। जिस खनिज द्रव्य में से यह निकाली जाती है उसे Sulphide of Antimony कहते हैं। जर्मनी, हंगरी, फ्रांस, ग्रेट ब्रिटेन और अमेरिका में यह धातु मिलती है। यह धातु बड़ी आसानी से चूर चूर हो जाती है। नर्म धातुओं के साथ इसे मिलाने से वह धातु कड़ी हो जाती है। टाइप-मेट और ब्रिटा-

नियम मेटल में इसका योग होता है। यह बड़ी तुनुक भंज होती है। इसके और गंधक के संयोग से सुरमा बनता है।

Aphtite मिश्रधातु विशेष; इसमें लोहा ६६ हिस्सा निकल २३ हिस्सा, तांबा ५ हिस्सा और टंगस्टेन ४ हिस्सा होता है।

Apatite अपेटाइट, यह एक खनिज द्रव्य है, जो नॉर्वे और कनाड़ा से आता है। इसका खाद बड़ा अच्छा होता है।

Aquamarine एक्वामेराइन, यह एक किस्म का कम कीमती जवाहिर है। इसका रंग नीला सब्ज़ी मायल होता है। कभी इसे बेरिल (beryl) भी कहते हैं।

Ardal एलुमिनियम प्रधान मिश्रधातु। यह पहले पहल ब्रिटेनमें बनाई गई। इसमें तांबा २ हिस्सा, लोहा १·७ हिस्सा, निकल ०·६ प्रतिशत, और शेषांश में एलुमिनियम होती है।

Argasoid नकली चांदी, इसमें टिन ४ हिस्सा, सीसा ३·५ हिस्सा, तांबा ५५·५ हिस्सा, जस्ता २३ हिस्सा, निकल १३·५ होता है।

Argentan निकल या जर्मन सिल्वर।

Argentiferous Lead रजत मिश्रित सीसा; सीसा विशेष जिसमें अल्प परिमाण में चांदी का अंश रहता है।

Argentine Metal सफेद चमकीली धातु विशेष जो खिलौने बनानेके काम आती है। इसमें टिन ८५·५ हिस्सा और एन्टीमनी १४·५ हिस्सा रहती है।

Argentite रजतमय धातु; धातु विशेष जिसमें चांदी है।

Argyrodite कच्ची धातु विशेष, जिससे चांदी निकलती है।

Armaco Iron शुद्ध लोहा।

Arsenic सोमल; संखिया, यह लोहे के रंग की एक तुनुकभंज चमकदार धातु है। इसकी भस्म बड़ी जहरीली होती है। खानों में कभी कभी यह खालिस भी मिलता है, पर ज्यादातर यह गन्धक या दूसरी धातुओं के साथ मिला हुआ पाया जाता है।

Arsenic Grey भूरा सोमल।

Arsenic Yellow पीला सोमल।

Arsenic Copper सोमल मिश्रित तांबा; इसमें थोड़े परिमाण में सोमल रहता है। यह इन्जिनों की आग पेटी (fire box) बनाने में काम आता है। आधुनिक खोजों से मालूम हुआ है कि तांबामें आर्सेनिक मिलाने से उसकी ऑक्सीकरण (Oxidation) की मात्रा बढ़ जाती है।

Arsenious Acid सोमाम्ल; यह सफ़ेद संखिया से तैयार किया जाता है और यह कई हुन्नरों में काम आता है। घोड़े को कभी कभी जरा सा दे देने से उसका रंग चमक उठता है। मलेरिया बुखार में बतौर दवा के खिलाया जाता है। जर्मनी और इंगलैंड में इसके कई कारखाने हैं। इससे एक किस्म का सब्ज़ रंग भी निकलता है।

Asbestos एसबेस्टास, यह एक रेशेदार खनिज पदार्थ है। बंबई में इसे संख का पलीता कहते हैं। ज्वालामुखी पर्वतों से यह पदार्थ पैदा होता है। इसका रंग सफ़ेद या सब्ज़ होता है और इसमें रेशम की तरह चमक रहती है। सबसे उत्तम एसबेस्टास को अमीयन्थस (Amianths) कहते हैं। इसमें विशेष गुण यह है कि यह जल्दी जलता नहीं, इसलिये गैस के भट्टे बनाने में यह बड़ा काम आता है और आग में न जलनेवाले (fire proof) कपड़े बनाने में भी इसका उपयोग होता है। फर्शबंदी के काम में भी इसकी चद्दरों का बड़ा उपयोग होता है।

गर्मी और बिजली का प्रवेश इसमें बहुत कम होता है, अतएव स्टीम-पाइप और बिजली के तार इसीसे लपेटे जाते हैं; इन्जिनियरिंग में इसका बहुत इस्तेमाल होता है। इन्जिनों के जोड़ इसीसे भरे और बंद किये जाते हैं। और भी कई उद्योग धन्धों में यह काम आता है।

हिन्दुस्थान में भी यह पदार्थ काफी तादाद में पैदा होता है, पर दुःख की बात है कि इसके उद्योग की ओर उद्योगपतियों का यथेष्ट ध्यान नहीं गया। यह उद्योग हिन्दुस्थान में काफी चमक सकता है।

Asphalte असफाल्ट; यह काला या भूरे रंग का ठोस पदार्थ होता है। यह मिट्टी के तेल की खानों में पाया जाता है और कड़ी मिट्टी की चट्टान की तरह निकलता है। इसका अधिक तर उपयोग सड़कें बनाने, छत की दर्ज बंद करने या लोहे व गैस के पाइप के रंगने में होता है। वाटरप्रूफ तैयार करने में भी यह बहुत काम आता है। जापानी वार्निश में भी इसका काफी हिस्सा रहता है। यह मुख्यतः स्विटजरलैंड, बारबैडास, टीनीडाड, बरमुडेज झील, केलिफोर्निया तथा क्यूबा में उत्पन्न होता है।

Atmalloy लोहे का चूर्ण विशेष, यह टेलीफ़ोन की प्रतिध्वनिक (Repeater) कॉइल बनाने में काम आता है।

Australian gold आस्ट्रेलियन सोना; इसमें ९०·६६ प्रतिशत सोना और ८·३३ प्रतिशत चांदी रहती है, इसीसे कुछ देशों का सिक्का ढाला जाता है।

Azurite यह एक खनिज पदार्थ है जिसमें से तांबा निकलता है। यह नीले रंग का कारबोनेट ऑफ कॉपर है। यह दिखने में बहुत सुन्दर पदार्थ होता है। और इंगलैंड में मिलता है।

B

Babbits'Metal बेब्बिट की धातु; धातुविद्या विशारद बेबिट ने इस मिश्रधातु की सिफारिश की थी। तांबा ४ पौंड, एन्टिमनी ८ पौंड, टिन (रांगा) २४ पौंड का मिश्रण बनाकर उस मिश्रण में प्रति पाउन्ड के पीछे २ पौन्ड टिन मिलाने से उक्त धातु बनती है।

Baddeleyite खनिज विशेष जिसमें से झिन्कोनियम निकलता है।

Bahnmetall इसका दूसरानाम Railway metal अर्थात् रेलवे धातु है। ईस्वी-सन् १९१४ के महायुद्ध से जर्मनी में यह धातु रेलवे में अधिक तर उपयोग में आने लगी है। सङ्गठन-सोडियम ०·५८ -०·६२ प्रतिशत, केलशियम ० ६९-० ७३ प्रतिशत; लिथियम ०·०·४ प्रतिशत, शेषांश में जस्ता रहता है।

Bankatin बेंकाटाप् का रांगा

Barium बेरियम, Barim शब्द की उत्पत्ति ग्रीक भाषा के शब्द Baros से हुई है, जिसका अर्थ भारी होता है। बेरियम की कच्ची धातु Barote है, जो भारी होती है। डेव्ही नामक एक वैज्ञानिक ने ईस्वी सन् १८०८ में पहले पहल इसका आविष्कार किया था।

यह धातु विशुद्ध अवस्था में बहुत कम मिलती है क्योंकि इसके बनाने की क्रिया अत्यन्त कठिन साध्य है। हाँ, विशुद्ध अवस्था में यह धातु पीली झलक लिये हुए चमकवाली होती है।

यह ऑक्सिजन बनाने के काम आती है। इसके कई खार होते हैं—जैसे बेरियम नाइट्रेट Barium Nitrate और बेरियम कार्बोनेट आदि। पहली खार आतशबाजी में काम आती है। इससे आतशबाजी में हरे रंग की रोशनी होती है। दूसरी कांच बनाने में काम आती है। तीसरी खार का उत्तम सफेद रंग बनता है। सीसा (lead), एलुमिनियम, बिस्मथ और एन्टिमनी के संयोग से इसकी उपधातुएं (Alloys) तैयार होती हैं। केलशियम और स्ट्रोनटियम (Strontium) से इसके रासायनिक उपादान (Chemical Properties) मिलते जुलते हैं।

Base metals—Noble metals शब्द देखो।

Bath metal धातु विशेष जो किसी समय इंगलैंड में अत्यन्त लोकप्रिय थी और जिससे चाय पीने के बर्तन, शक्कर रखने की बसिन (Sugar Basin) आदि बनाये जाते थे। इसका रंग चांदीसा सफेद होता है। इसपर बड़ा अच्छा पालिस चढता है। सङ्गठनः–तांबा ५५ हिस्सा, जस्ता ६५ हिस्सा।

Baudoins' Alloy बनावटी चांदी, सङ्गठन–तांबा, ७२ प्रतिशत, निकल १६ प्रतिशत, कोबाल्ट १८ प्रतिशत, टिन २·५, जस्ता ७० प्रतिशत आदि। कभी कभी १० प्रतिशत एलुमिनियम भी मिला दिया जाता है।

Bath Stone–यह दूधिया रंग का एक पत्थर होता है। इसमें बालू का अंश नाम मात्र भी नही रहता यह खान से निकलते वक्त बडा नर्म रहता है, पर बाद में सख्त हो जाता है।

Bauxite इसका दूसरा नाम Hydrated Oxides of Alumina है। फ्रान्स संसार में सबसे अधिक बॉक्साइट पैदा करता है। अमेरिका का संयुक्त प्रदेश भी इसे बहुत काफी तादाद में उत्पन्न करता है।

हिन्दुस्थान के बम्बई, मध्यप्रदेश, ओडिसा, बिहार, काश्मीर और मद्रास में यह खनिज बडी तादाद में पैदा होता है। कुछ समय के पहले तक हिन्दुस्थान में यह द्रव्य तेलों के सत्व पातन (Filteration) करने में, Refactory bricks बनाने में तथा विशेष प्रकार के सीमेंन्ट तैयार करने में काम आता था। पर अब इसका उपयोग एक अत्यन्त महत्वपूर्ण उद्योग में होने लगा है। वह है एलुमिनियम बनानेका उद्योग।

यद्यपि एलुमिनियम प्रत्येक प्रकार की मिट्टी मे थोड़े बहुत अंशों में मिलती है किन्तु बॉक्साइट में इसका अधिक अंश होता है। इसलिये अधिकतर बॉक्साइट ही से एलुमिनियम तैयार किया जाता है। बॉक्साइट को शुद्ध करके पिघले हुए क्रायोलाइट (Cryolite) में मिलाते हैं और फिर बिजली की भट्टियों में गलाते हैं। इस क्रिया के परिणाम स्वरूप एलुमिनियम नीचे बैठ जाती है, और फिर उसे निकाल लिया जाता है। क्रायोलाइट (Cryolite) ग्रीन लैन्ड के दक्षिण पश्चिम में पाया जाता है। संयुक्त प्रांत अमेरिका सबसे अधिक एलुमिनियम बनाता है।

हिन्दुस्थान में भी बॉक्साइट से एलुमिनियम बनने लगा है। आसनसोल में इसका एक बड़ा कारखाना है।

Bell-Metal कांसा (Bronze) की एक जाति। इसका दूसरा नाम Hard Bronze अर्थात् कठोर कांसा है। यह तांबा और टिन का मिश्रण है, जिसमें १२ प्रतिशत तक टिन रहती है।

Beryl (Beryllium) शब्द में देखिये।

Beryllium बेरीलियम; इसका पूर्व नाम Ylucium था। इसकी कच्ची धातु (ore) का नाम Beryl है।

ईसवी सन् १८२७ में एफ् व्हूलर ने इस कच्चे द्रव्य से इस धातु को निकाला था। उस समय यह अशुद्ध अवस्था में थी। ईस्वी सन् १८८५ तक इसे शुद्ध स्थिति में लाने की विधि मालूम नहीं हुई थी। कुछ वर्ष पहले तक यह विशेष उपयोगी धातु नहीं मानी जाती थी। अब तो व्यापारिक और औद्योगिक संसार में इसका खासा महत्व हो गया है।

बेरीलियम सफेद रंग की धातु है। इसका रूपरंग मेग्नेसियम से मिलता जुलता है। पर मेग्नेसियम से यह बहुत हलकी होती है। लिथियम को छोड़ कर यह सबसे हलकी धातु है। यह बड़ी लचीली होती है। इस पर हवा का विशेष असर नही होता।

बेरिलियम का चूरा (Powder) गर्म करने पर मेग्नेसियम की तरह जलने लगता है और बड़ा ही जाज्वल्यमान प्रकाश की किरणें फेंकता है। यह अत्यन्त हलका होने से कई उद्योग धन्धों में इसका उपयोग होने लगा है। गत विश्व युद्ध के पहले केवल जर्मनी और

अमेरिका का संयुक्तप्रदेश ही इस धातु को तैयार करते थे। अब यह अन्यत्र भी बनने लगी है। पर सारे संसार में भी इसकी कच्ची धातु बहुत कम उत्पन्न होती है, इसलिये इसकी अत्यधिक उत्पत्ति की आशा नहीं की जा सकती।

Bessemer steel बेस्मर विधिसे प्रस्तुत फ़ौलाद, रपाती लोहा, ढलुआं फ़ौलाद,। ईस्वी सन् १८५६ में हेनरी बेस्मर ने इसके बनाने की विधि निकाली थी। वह इस प्रकार है।

ढलुवे लोहे को एक बंद बर्तन में गला कर उसमें हवा का प्रवेश करवाया जाता है। जब उस में मिले हुए कार्बन (Carbon) का अंश भस्म हो जाता है, तब उसमें स्पाइगेलिसन (Spiegeleisen) मिलाते हैं और इस तरह यह फ़ौलाद तैयार हो जाती है।

इस लोहे से रेल की पटरी, रॉलर, बायलर तथा जहाज के ऊपर मढ़ने के पत्तरे बनाये जाते हैं।

Beta iron बेटा लोहा, ६००·C और ७६८·C के बीच के लोहे को Beta Iron कहते हैं।

Bibra बाईब्रा उपधातु;संगठन—बिस्मथ ८ हिस्सा, टिन ६ हिस्सा और जस्ता ३८ या ४० हिस्सा।

Bimetal द्विधातु दो असमान धातुओं के मिश्रण के लिये यह शब्द व्यवहृत होता है।

Binary alloy द्वियौगिक उपधातु।

Binary steall द्वियौगिक फौलाद।

Birmidum अलुमिनियम की उपधातु विशेष। बर्मिंगहम नगर में पहले पहल यह बनाई गई थी, इसलिये उसका यह नाम पड़ा।

Bismuth बिस्मथ; आयुर्वेदिक ग्रन्थों में इसके लिये 'चपल' शब्द का उपयोग किया गया है। बिस्मथ शब्द मूल जर्मन शब्द Weissmuth से निकला है। ईसवी सन् १७३९ में जे० एच० पोट नामक एक अंग्रेज वैज्ञानिक ने इस धातु का पहले पहल वैज्ञानिक दृष्टि से परीक्षण किया। वैसे हिन्दुओं के प्राचीन ग्रन्थ 'रसार्णव' में भी इसका उल्लेख है।

बिस्मथ सफेद चमकीली और लाल रंग की झांई वाली धातु है। यह बड़ी ही मुलायम और भंगुर है। उष्णता और बिजली का यह अत्यन्त निर्बल वाहक (Poor conductor) है। यह दूसरी धातुओं में जल्दी और सहज मिल जाती है। बिस्मथ मिली धातु बड़े काम आती है। इसकी सबसे मशहूर मिलुवा धातु गलनीय धातु (Fusible metal) कहलाती है जिसमें २ भाग बिस्मथ, १ भाग जस्ता और १ भाग रांगा मिला रहता है। स्टीम बॉयलर में सेफ्टी प्लग (Safety plug) की तरह इसका उपयोग होता है। आग लगने की सूचना देने वाले यन्त्रों (Fire Alarm Apparatus) में भी यह काम आता है। दूसरे कुछ यन्त्रों में भी इसका खासा उपयोग होता है। यह सांचे बनाने के काम में भी आती है। टीन के डिब्बे झालने के लिये टांके का मसाला बनाया जाता है, उसमें यह पड़ती है।

इस धातु पर वायुकी क्रिया नहीं होती। यह धातु रंग के समान थोड़ी उष्णता से पिघल जाती है अंजन (Antimony) की तरह जलती है पर उससे कम उड़ती है। इसकी ज्वाला नीले रंग की और धुआं सफेद रंग का होता है।

मिश्र धातु बनाने में बिस्मथ बहुत काम में लायी जाती है। यह तेज़ाब में जल्दी पिघल जाती है। यह बहुत कुछ अंजन (Antimony) के समान होती है।

चपल का उपधातु Bismuth carbonate बड़ा प्रसिद्ध औषध है जो आमाशय के अपचन आदि में काम आती है।

Bismuth Amalgam चपल पारद यौगिक, पारा मिला हुआ बिस्मथ, बिस्मथ के द्रव में पारा मिलने से उक्त यौगिक बनता है कांच का उजालने में इसका उपयोग होता है।

Bismuth Purfssimum संशोधित चपल, विशुद्ध बिस्मथ

Bismuthinite इसका दूसरा नाम Bismuth

Sulphide है,जिसका हिन्दी पर्य्यायवाची "गंधचपल" हो सकता है। "भारतीय रसशास्त्र" के विद्वान् लेखक डॉक्टर वामनगणेश देसाई ने अपने उक्त सुप्रसिद्ध ग्रन्थ में इसी शब्द का उपयोग किया है।

Bismuth Sulphide गंधचपल ।

Black Antimony काला अंजन ।

Black Lead इसका दूसरा नाम Graphite है। इसे हिन्दी में 'काला सोसा' कहते हैं ।

Black Tin टिन की कच्ची धातु ।

Blende गंधित यशद; इसीसे जस्ता निकलता हैं। इसका रंग प्रायः काला होता है इसका दूसरा नाम Resin Jack और Sphalerite है।

Blue Stone नीला थोथा, तूतिया ।

Blue Gold नील स्वर्ण; सोने और लोहे की मिलवाँ धातु। इसमें २५ से लगाकर ३३ हिस्से तक लोहा रहता है और शेष सोना।

Blue Metal यह शब्द "अशुद्ध तांबे" के लिये व्यवहृत होता है, जो तांबे को गलाने की क्रिया में निकलता है । इसका रंग नीला होता है ।

Bobierre's Metal साधारण पीतल के लिये यह शब्द व्यवहृत होता है। इसमें ६६ हिस्सा तांबा और ३४ हिस्सा जस्ता रहता है ।

Bornite तांबे की गंधित कच्ची धातु ।

Bottger's Amalgam बाटगर का पारद मिश्रण। यह एक वैद्युतिक पारदमिश्रण है जो मशीनों में काम आता हैं ।

Bottoms Copper तलस्थित तांबा,तांबे को गलाते समय उसका जो अंश भट्टी के नीचे जम जाता है उसके लिए यह शब्द व्यवहृत होता है। यह बहुत अशुद्ध रहता है।

Bourbon Metal टिन और एलुमिनियम की मिलवाँ धातु। इसमें दोनों सम भाग में होते हैं।

Brass पीतल; तांबे और जस्ते के मेल से यह मिश्र धातु तैयार होती है। यह बडी प्रसिद्ध धातु है जिसके बर्तनों में हम लोग नित्यप्रति भोजन किया करते हैं।

साधारणतः १४ भाग तांबा और ३६ भाग जस्ता मिलाकर पीतल ढाला जाता है। कभी कभी इसमें लोहा सीसा या रांगे (Tin) के थोडे अंश का मेल रहता है।

इसके मिश्रण में कमी बेशी करने से कई तरह के पीतल तैयार हो सकते हैं। इनमें खास किस्मों के पीतल मुंज-मेटल (Muntz Metal) और गेजमेटल (Gedgs Metal) है। सबसे कड़ा पीतल (Sterro Metal) कहलाता है, जिसमें ५५ भाग तांबा, ४२'४ भाग, जस्ता ०'८ भाग रांगा और १'८ भाग लोहा रहता है।

पीतल की चद्दरें बनती हैं । इसके अतिरिक्त इसकी थालियां, लोटे, कटोरे आदि अनेक प्रकार के बर्तन बनते हैं।

Braunite मैंगेनीज़ नामक खनिज पदार्थ के लिये यह शब्द व्यवहृत होता है ।

Brazing Brass पीतल विशेष जिसमें तांबा८६·७५ हिस्सा, जस्ता १२ हिस्सा और सीसा १·२५ हिस्सा रहता हैं ।

Brearley Steel ब्रीअरली फौलाद, मौलिक और बेदाग फौलाद; इसका आविष्कार ईस्वी सन १.६१३ में मि० हेरी ब्रीअरली ने किया था। ईस्वी सन् १६१४ में शेफील्ड में छुरी, चाकू और कैंची आदि बनानेमें इसका उपयोग होने लगा।

Bristol Brass पीतल विशेष जिसके दूसरे नाम Princes Metal या Mannheim Gold हैं

Britannia Metal ब्रिटेनिया धातु; यह एक प्रकार की सुन्दर सफेद रंग की मिश्रधातु है। इसमें रांगा, तांबा, जस्ता, सुरमा और बिस्मथ का नियमित हिस्सा रहता है।

Bronze कांसा, मिश्रधातु विशेष जिसमें तांबा ७८·६० प्रतिशत, जस्ता १२'५ प्रतिशत और रांगा ११'८ प्रतिशत होता है । यह धातु सांचे; (Castings), सिक्के और जेवर आदि बनाने के काम आती है ।

Bronze Powders कांसे का चूर्ण; ये चूरे धातु और विधातुओं (Non-Metals) पर मुलम्मा चढाने

के काम आते हैं। सङ्गठन—तांबा ६६·८३ प्रतिशत, चांदी, ४·३-४·५ प्रतिशत और रांगा ८-८·७ प्रतिशत।

Brown Gold सोना विशेष जिसमें २० हिस्सा सोना और ४ हिस्सा तांबा रहता है।

Brucite ब्रूसाइट, खनिज विशेष जिसमें मेग्नेशियम उत्पन्न होता है।

C

Cadmium केडमियम, जस्ते की कच्ची धातु, (zinc ore) में यह मिलती है। यह अपनी मौलिक और स्वतन्त्र स्थिति में नहीं मिलती।

ईस्वी सन् १८१७ में एफ॰स्ट्रीमेअर नामक एक वैज्ञानिक ने इस धातुका आविष्कार किया था। उन्हें Zinc Carbonate के नमूने में यह धातु मिली थी। केडमियम शब्द की उत्पत्ति ग्रीक शब्द Cadmia fossilis से हुई है, जो जस्ते की कच्ची धातुओं (zinc Ores) के लिये व्यवहृत होता था। ग्रीक सभ्यता के काल में इस कच्ची धातु के लिये केडेमिया (Cadmia) शब्द का व्यवहार होने लगा था। इसी केडमिया शब्द से केडमियम शब्द बना।

केडमियम नीली-सफेद (bluish white) धातु है, जो रंगरूप में जस्ते और पारे से मिलती जुलती है। इस धातु का यौगिक (Compound) केडमियम सल्फाइड (Cadmium Sulphide) रौगन (Paint) के उद्योग में बहुत काम आता है। यह सुनहरी पीला रंग देता है।

केडमियम बड़ी लचीली धातु है, जिसकी शीटें बनाई जा सकती हैं और जिसके तार खींचे जा सकते हैं। यह मुलम्मा चढ़ाने के काम आती है।

केडमियम का दूसरा उपपदार्थ Iodide & Bromide of Cadmium है, जो फोटोग्राफ़ी में काम आती है।

Cadmium, Amalgam केडमियम पारदमिश्रण, केडमियम और पारदके मिश्रण में शीघ्र ही कंद पड़ जाते हैं। यह सफेद रंग का होता है। गर्म करने से नर्म पड़ जाता है। धातुओं के भराव (Fillings)में इसका बड़ा उपयोग होता है।

जब पारा केडमियम में बिल्कुल घुलमिल जाता है, तब उस मिश्रण का सङ्गठन इस प्रकार होता है:—पारा ७८·२६ हिस्सा, केडमियम २१·७४ हिस्सा।

यह मिश्रण रांगे की तरह सफेद (Tin white), रवेदार (Crystaline) और गर्म करने से मोम की तरह मुलायम और नर्म हो सकता है। यह मिश्रण दन्त चिकित्सकों (Dentists) के द्वारा दांतों की दरारें भरने के लिये काम में लाया जाता है।

Cadmium Copper ताम्र-केडमियम की मिलवां धातु; ताम्र-केडमियम; इसमें ०·५ प्रतिशत से लगाकर १० प्रतिशत तक केडमियम रहता है। ईस्वी सन् १९२० में पहले पहल इस धातु का परिचय हुआ।

Caesium सीजियम; इस धातु का आविष्कार ईस्वी सन् १८६० में रॉबर्ट बन्सेन और जी. किरचॉफ ने किया था। उन्हें यह धातु झरनों के ऐसे जल में मिली थी जिसमें लिथिया (Lithia) का अंश था। पीछे जाकर यह मालूम हुआ कि यह धातु उन सब Mineral Waters में मिलती है, जिनमें लिथियम या सोडियम के अंश रहते हैं। यह कुछ खनिजों में भी मिलती है।

यह धातु चांदी की तरह सफेद होती है। यह इतनी मुलायम होती है कि पनीर Cheese) की तरह चाकू से काटी जा सकती है। हवा में खुली रखने से इस पर कीट जम जाता है। अगर इसे शुष्क आक्सिजन के वातावरण में रखा जाय तो यह आग पकड़ लेती है।

कुछ वर्षों से प्रकाश-सुग्राही धातु के रूप में यह काफ़ी मशहूर हो चुकी है और यह

Photo Electric Cells बनाने में विशेष रूप से काम आने लगी है।

Calamine कलखापर; मृत्तिकारसक; सुप्रसिद्ध आयुर्वेदिक ग्रन्थ "रसार्णव" में इस खनिज द्रव्य का उल्लेख 'मृत्तिकारसक' के नाम से किया है। यह Zinc Oxide की कच्ची धातु है।

Calaverite खनिज विशेष जिससे सोना और टेलुरियम निकाले जाते हैं।

Calcium केलशियम; इस धातु के गुणों को देखकर स्वर्गीय डॉक्टर वामनगणेश देसाई ने अपने सुप्रख्यात् मराठी ग्रन्थ "भारतीय रसशास्त्र" में इसका पर्य्यायवाची शब्द "सुधा" सूचित किया है।

केलशियम एक किस्म की धातु है, जो खड़िया, चूनेदार पत्थर या संगमर्मर में पाई जाती है। यह धातु विशुद्ध अवस्था में नहीं मिलती। जलाये हुए क्लोराइड ऑफ केलशियम (Chloride of Calcium) में बिजली का प्रयोग करने से यह अलग हो जाती है।

इस धातु का आविष्कार एच. डेव्ही ने ईसवी सन् १८०८ में किया था।

यह धातु कुछ पीले रंग की झलक लिये हुए चमकदार सफेद रंग की होती है। यह नर्म और मुलायम होती है।

एलुमिनियम, सीसा, अंजन, सोडियम, पोटेशियम, जस्ता के संयोग से इस धातु की कई उपधातुएं बनती हैं।

Calcium Carbonate केलशियम कार्बोनेट। वाग्भट ने इसके लिये 'सुधाश्मा' और सुश्रुत ने 'सुधाशर्करा' शब्द का प्रयोग किया है। आधुनिक हिन्दी में इसे 'चूनका' कहसकते हैं। मराठी में इसके लिये 'चुनखडी' शब्द का प्रयोग किया गया है।

यह द्रव्य पार्थिव, औद्भिद् और जंगम वर्ग का है। प्राणी-शरीर के लिये यह एक आवश्यक द्रव्य है। यद्यपि यह विभिन्न रूपों में पाया जाता है, पर इसकी घटना एक ही है।

Calcium Sulphate इसका दूसरा नाम Gypsum है। डॉक्टर वामनगणेश देसाई ने अपने सुप्रसिद्ध ग्रन्थ 'भारतीय रसशास्त्र" में इसके लिये 'गंधारिक सुधा' शब्द का प्रयोग किया है। भारतवर्ष के विभिन्न प्रान्तों में इसके भिन्न भिन्न नाम हैं—जैसे संग-इ-ज़राहत, संग-इ-मर्कल, सुर्मसफेद, संग-इ-ज़राहत सफ, कुलनर, सिलसित, शंख कर्पूराश्मा, मणि वैल्कांत ओर कर्पूरशिला। इसके तीन प्रकार हैं। इसके पारदर्शक स्फटिकमय प्रकार को Selenite, साधारण पारदर्शक प्रकार को Gypsum और अपारदर्शक बारीक बुकनी को Alabaster कहते हैं। इसका विशेष विवरण Gypsum शब्द के अंतर्गत देखिये।

Calcium Fluoride आयुर्वेद के रसार्णव' नामक सुप्रसिद्ध ग्रन्थ में इसके लिये 'श्वेत कांच' शब्द का प्रयोग किया गया है। डॉक्टर देसाई ने इसके गुणधर्म को लक्ष्य करके इसके लिये "द्रावक कांच" शब्द प्रयुक्त किया है।

यह धातु बंधक खनिज है। कभी कभी यह स्वतन्त्ररूप से और कभी कभी कथीर और गंधनाग आदि खनिजों की संगति में मिलता है। पृथ्वी में नैसर्गिक रूप से बनी हुई भी मिलती है। इसका दूसरा नाम Apatite हैं। इसकी दो जातियां हैं। एक जाति रत्न की तरह होती है जिसे Gem Apatite कहते हैं। दूसरी जाति फॉस्फरस के बदले काम में लाई जाती है।

Calcium Phosphate तेजोवहमारिकसुधा; यह द्रव्य हड्डियों और दांतों की राख में, और प्रायः सब प्रकार के वृक्षों में पाया जाता है। हड्डियों में तो यह लगभग ८० प्रतिशत रहता है। यह पृथ्वी में नैसर्गिक रुप से बना हुआ भी मिलता है। इसका दूसरा नाम Apatite है। इसकी दो जातियां हैं। एक जाति रत्न की तरह होती है जिसे Gem Apatite कहते हैं। दूसरी जाति फॉस्फरस के लिये काम में लाई जाती है।

यह हजारी बाग (बिहार), विजगापट्टम (मद्रास), राजपूताना आदि की खानों में पाया जाता है।

Calcium Sulphide सुधापर्पटी; चूने की कली और गंधक को बंद बर्तन में तपाने से दोनों एक जीव हो जाते हैं और उक्त द्रव्य बन जाता है।

Calite निकल-एलुमिनियम की मिश्र धातु, यह उष्णता प्रनिरोधक होती है।

Calorising मुलम्मा चढ़ाना।

Cannel गैस का कोयला; यह कोयला निम्न श्रेणी का होता है। इसमें ४० फी सदी कॉर्बन रहता है। इस कोयले में बहुत अधिक गैस होती है। इसलिये यह गैस का कोयला कहलाता है।

Carnallite खनिज द्रव्य विशेष जिससे मेग्नेशियम निकलता है।

Carnotite खनिज विशेष जिससे व्हेनेडियम धातु-तत्व उत्पन्न होता है।

Cartridge Brass पीतल विशेष जिसमें ६३ प्रतिशत तांबा और जस्ता ३७ प्रतिशत रहता है।

Cassiterite खनिज विशेष जिससे रांगा निकलता है।

Cast Brass ढलवां पीतल। इसमें २ हिस्सा तांबा और १ हिस्सा जस्ता रहता है।

Cast Steel ढलवां फौलाद।

Cathode Copper विद्युत् द्वारा संशोधित तांबा।

Celestite यह स्ट्रोन्शियम (Strontium) की उपधातु है। आकाश की तरह इसका नीला रंग होता है। सिंध में यह सफेद सुरमा के नाम से बेची जाती है। आतिशबाजी में लाल रंग लाने के लिये इसका उपयोग होता है।

Cerium सिरियम, डाक्टर देसाई ने इसके लिये 'अग्नि लोह' शब्द का उपयोग किया है।

ईसवी सन् १८२६ में मोसान्डर (Mosander) ने इसे पहले पहल 'सिरिआ' (Seria) नामक खनिज से अलग किया था।

विशुद्ध सिरियम बड़ा मुलायम और लचीला होता है। इसका रंग चमकदार फौलाद की तरह होता है। इसीलिये इसका देशी नाम "अग्निलोह" रखा गया है। Petrol lighters तथा स्फुलिंग उत्पन्न करने वाले यंत्रों में इसका बड़ा उपयोग होता है। इस धातु के लवण, गैस के उद्योग और फोटोग्राफी में भी काम आते हैं।

ट्रावनकोर राज्य में इसकी पांच बड़ी बड़ी खानें हैं। कहा जाता है कि वहां यह द्रव्य बहुत ऊंचे दर्ज़े का मिलता है। सेलम में भी इसकी खान है।

Cerussite खनिज द्रव्य विशेष जो Oxide of Lead में मिलता है।

Chalcocite द्विगंध ताम्र।

Chalcopyrite गन्धताम्र; इसमें तांबा २ हिस्सा, गंधक १ हिस्सा और लोहा २ हिस्सा रहता है।

Chalk खड़िया। यह एक किस्म का चूनेदार नर्म पत्थर है। यह सफेद, नर्म और अपारदर्शक होता है। एलुमिना और मैग्नेशिया मिला रहता है। यह कई प्रकार का होता है। इसमें एक प्रकार का सख्त खड़िया पत्थर होता है जो इमारत के काम में आता है। इसे भट्टी में फूंकने से चूना बन जाता है। इसे पीस और छानने से दीवार पर कलई करने की सफ़ेदी बन जाती है। इससे बड़ा अच्छा दांत का मंजन भी बनता है। रुपहले बर्तन इससे रगड़ कर साफ़ किये जाते हैं।

China Silver चायना सिलवर; सफेदधातु विशेष जिसमें तांबा ६५·२४ हिस्सा, टिन १८·५२ हिस्सा, निकल १३ हिस्सा और चांदी २·०५ रहती है।

Chalix खड़िया।

Chinese Bronze चीनाई कांसा; इसका दूसरा नाम Shakudo है। यह धातु के काम (Metal work) में काम आता है। इसमें तांबा ९४·६१ प्रतिशत चांदी १·५५ प्रतिशत, सीसा ११·

प्रतिशत और सोना ३·७३ प्रतिशत रहता है।

Chinese Silver कृत्रिम चाँदी; यह जवाहरात में काम आती है। इसमें तांबा ५८ प्रतिशत, जस्ता १७·५ प्रतिशत, निकल ११ प्रतिशत, कोबाल्ट ११ प्रतिशत और चांदी २ प्रतिशत रहती है।

Chinese Speculum Metal कांच धातु, संगठन-तांबा ८०·८३ हिस्सा, अंजन (Antimony) ८·५ हिस्सा।

Chlorite पीताभ्र; पीले रंग का अभ्रक।

Chisel Steel कार्बन-फौलाद। फौलाद विशेष जिसमें ९ प्रतिशत कॉर्बन रहता है। यह छेनी, हथौड़ा आदि बनाने के काम आती है।

Christophate Metal चाइना सिलवर की तरह एक धातु विशेष।

Chrome क्रोम, पीले रंग की सुन्दर धातु विशेष।

Chrome- Nickel निकल-क्रोमियम की मिश्र धातु; इसमें निकल २३ प्रतिशत और क्रोमियम ७३ प्रतिशत रहता है।

Chrome Steel क्रोमस्टील; क्रोमियम में जब फौलाद का सम्मेलन हो जाता है तब वह मिश्र धातु दृढ़ीकरण द्रव्य (Hardening Agent) के बतौर काम आती है।

Chromite क्रोमाइट; इस खनिज से क्रोमियम निकलता है। यह रंगाई, टेनिंग आदि में काम आता है। कई रासायनिक द्रव्यों के बनाने में भी इसका उपयोग होता है।

यह विशेषत: मैसूर राज्य, बलुचिस्तान बिहार का सिंहभूम जिला और मद्रास के किस्तना जिले में मिलता है। भारतवर्ष में सब मिलाकर लगभग ४०,००० टन पैदा होता है। इसका अधिकांश भाग दूसरे देशों को भेजा जाता है। भारतवर्ष में इससे इंटें (Refractory bricks) बनाई जाती हैं। आधुनिक खोजों से पता लगा है कि फेरोक्रोम (Ferro-chrome) और अल्कली बायक्रोमेट (Alkali Bicromate) बनाने में इसका बड़ा उपयोग हो सकता है।

Chromium क्रोमियम, बहुरंगी, ईस्वी सन् १७९७ में एल०एन० व्हेक्वेलिन नामक वैज्ञानिक ने इसका सबसे पहले आविष्कार किया था। ग्रीक धातु 'Chroma' से यह शब्द बना है, जिसका अर्थ होता है 'रंग'। चूंकि यह धातु विविध प्रकार के रंग लवण (Colour Salts) उत्पन्न करती है, इसलिये इसका यह नाम पड़ा है।

यह धातु स्वयं किसी काम में नही आती, पर अन्य कई धातुओं से मिलकर इसकी कई काम की चीजें बनाई जाती हैं। धातु क्रिया-विज्ञान (Metallurgy) में यह अत्यंत महत्व पूर्ण समझी जाती है। मुलम्मा चढ़ाने में तो इसका खास तौर से उपयोग होता है। यह फौलाद को कठोर (hard) करने में भी काम आती है।

Chryso-chalk नकली सोना विशेष, जो सस्ती जवाहरात में काम आता है। इसमें तांबा ९०·५ हिस्सा जस्ता ७·९ हिस्सा सीसा, (lead) १·६ हिस्सा रहता है।

इस नकली सोने का बड़ा अच्छा सुनहरी रंग रहता है, पर खुली हवा में रखने से इस पर जंग चढ़ने लगता है।

Chryso-colla ताम्र-खनिज, जो कि Oxide ores में मिलता है।

Chrysorin नकली सोना। इसमें तांबा ६६·६ सैंकड़ा और जस्ता ६४ सैंकड़ा रहता है। यह शब्द ग्रीक धातु Chrysos से निकला है जिसका अर्थ 'सोना' होता है।

Clark's Alloy नकली चांदी; क्लार्क की मिश्र-धातु। इसमें तांबा ७५ सैंकड़ा, निकल १४·५ सैंकड़ा, जस्ता ७·५ सैंकड़ा, रांगा १·५ सैंकड़ा और कोबाल्ट १·५ सैंकड़ा रहता है।

Clays मिट्टियां।

Clay मिट्टी।

Clay, Brick ईंट की मिट्टी, इष्टिकामृत

Clay,China चीनी मिट्टी।

Clay Fire अग्निमृतिका, अग्नि प्रतिरोधक मिट्टी।

Clay,Marl चिकनी मिट्टी।

Clay, Ochre गैरिक ; गेरु।

Clay, Pipe सफेद मिट्टी।

Clay,Pottery बर्तन बनाने की मिट्टी।

Clock Case Metal एक प्रकार का पीतल जिसका घड़ियों और जेवरों में उपयोग होता है। इसमें तांबा ६८ प्रतिशत और जस्ता ३२ प्रतिशत रहता है।

Coal कोयला, कोकिल; आधुनिक संसार में कोयला एक महत्वपूर्ण खनिज है। इसे अगर आधुनिक राष्ट्रों की शक्ति उपादान कहा जाय तो कुछ भी अतिशयोक्ति न होगी। एक पाश्चात्य विद्वान् का कथन है कि जिस राष्ट्र में कोयले की खानें बहुतायत से हैं, जिस राष्ट्र ने कोयले के उद्योग को अत्युन्नत किया है, वह राष्ट्र संसार के समग्र राष्ट्रों का नेतृत्व करेगा और जीवन-संग्राम की दौड़ में सबसे आगे रहेगा। राष्ट्र का औद्योगिक प्रभुत्व कोयले की साधन सामग्री पर बहुत कुछ निर्भर करता है।

कोयला कई प्रकार का होता है। जिस जाति के कोयले में जितना अधिक कार्बन का अंश होगा, वह उतना ही अधिक गरमी उत्पन्न कर सकेगा। इसी के आधार पर कोयले को कई जातियों में बांटा गया है।

(१) एन्थ्रासाइट (Anthracite) कोयले में कार्बन का सब से अधिक अंश रहता है। इसमें ९५ प्रतिशत कार्बन रहता है। इसमें बहुत कम धुआं निकलता है और न अधिक राख ही बचती है। यह सबसे अधिक गर्मी उत्पन्न करता है और सबसे अधिक सख़्त होता है। यही कारण है कि यह कठनाई से जलता है।

(२) Bituminous यह कोयला कई प्रकार का होता है। उसमें कार्बन ७० प्रतिशत से लेकर ९० प्रतिशत तक होता है। इसमें गैस तथा अन्य पदार्थ अधिक होते हैं। यह आसानी से जल जाता है किन्तु जलते समय अधिक धुआँ उत्पन्न करता है, और उसकी राख भी बहुत होती है।

(३) कैनल (Cannel)-कोयला निम्न श्रेणी का होता है। इसमें ४० प्रतिशत कार्बन होता है। इस कोयले में गैस बहुत अधिक होती है। इसी कारण इसे गैस का कोयला भी कहते हैं।

(४) लिगनाइट (Lignite) - इस कोयले से गर्मी कम उत्पन्न होती है, यद्यपि इसमें ४५ प्रतिशत तक कार्बन होता है।

(५ पीट (Peat) यह वास्तव में पूर्ण रूप से कोयला नहीं होता है। वह लिगनाइट तथा लकड़ी के बीच की स्थिति में होता है। यही कारण कि वह लकड़ी की भांति ही जलता और धुआं बहुत देता है, किन्तु गरमी बहुत कम उत्पन्न करता है।

पृथ्वी पर कोयला उत्पन्न करनेवाले देशोंमें संयुक्त राज्य अमेरिका (U. S. A.), जर्मनी और इङ्गलैंड मुख्य हैं। यह तीनों देश संसार का लगभग तीन चौथाई कोयला उत्पन्न करते हैं। किन्तु इसके अतिरिक्त कुछ ऐसे देश हैं जिनमें अनन्त राशि में कोयला भरा पड़ा है, किन्तु अभी उसको खोदा नहीं गया है। चीन, सायबेरिया आस्ट्रेलिया में बहुत कोयला पृथ्वी के गर्भ में छिपा हुआ है। ऐसा अनुमान किया जाता है कि संयुक्तराज्य अमेरिका, चीन, कनाड़ा, जर्मनी, ब्रिटेन, आस्ट्रेलिया तथा सायबेरिया में संसार का ९० प्रतिशत कोयला दबा हुआ है। इनके अतिरिक्त आँस्ट्रिया हंगरी में भी बहुत कोयला पैदा होता है। कोयला पैदा करनेवाले देशों में इसका नम्बर चौथा है। इस देश में इगनाइट नामक कोयला ज्यादा पैदा होता है। यूरोप के कोयला उत्पन्न करने वाले देशों में फ्रान्स का पांचवां, रुस का छटा और बेलजियम का सातवां नम्बर है।

इस विश्व-युद्ध के पहले कोयला उत्पन्न

करने में जापान ने भी खूब उन्नति की थी। गत ३० वर्षों में उसकी उत्पत्ति १०,००,००० से बढ़ कर ३०,००,००० टन हो गई थी। चीन में भी कोयले की बड़ी बड़ी खानें हैं, पर यह उद्योग वहां भली प्रकार विकसित नहीं किया गया।

अब भारतवर्ष के कोयले की स्थिति पर भी कुछ प्रकाश डालना आवश्यक है। यह देश उपरोक्त देशों की अपेक्षा कम कोयला उत्पन्न करता है। भारतवर्ष में सब प्रकार का कोयला ५४,०,०,०००,००० टन है। इसमें केवल ५ प्रतिशत कोयला कठोर कोक बनाने के योग्य है। झरिया के क्षेत्र में २०,००,००,००,००० टन, रानीगंज की खानों में २१,००,००,००,००० टन भरा पड़ा है। भारतवर्ष में कठोर कोक बनाने लायक बढ़िया कोयला अधिकतर झरिया की खानों से ही निकलता है। रानीगंज में भी भारतवर्ष का $\frac{1}{5}$ कोयला पैदा होता है। मध्यप्रांत व मध्यभारत में भी कोयले की छोटी खानें हैं, जिन में घटिया किस्म का कोयला निकलता है। पंजाब, आसाम, हैदराबाद और बिलुचिस्तान में भी कोयले की खानें हैं। हैदराबाद में मध्यम श्रेणी का कोयला निकलता है, जो भाप बनाने के काम में बहुत बढ़िया सिद्ध हुआ है।

अच्छा कोयला बंगाल और आसाम की कुछ खानों में ही पाया जाता है। इन खानों के कोयलों की मांग दिन दिन बढ़ती जा रही है।

Coal Industry कोयले का उद्योग। भारतवर्ष में वैज्ञानिक दृष्टि से कोयले के उद्योग का सूत्रपात गवर्नर जनरल वारिन हेस्टिंग्ज के समय से हुआ। ईस्वी सन् १७५४ में कोयलों की खानों में से कोयला निकालने का पहले पहल लाइसंस एक कम्पनी को दिया गया था, पर उस कम्पनी को इसमें सफलता नहीं मिली। अनुभव से यह मालूम हुआ कि यहां के कोयलों की अपेक्षा विदेश से आनेवाले कोयले सस्ते पड़ते हैं। ई० सन् १८१४ में रानीगंज में कोयले की खानों को खोदने का काम शुरु हुआ। ई० सन् १८४५-४६ में Geological Survey Supdt. ने कोयलों की खानों की जांच पड़ताल शुरू की। ई० सन् १८५८ और १८६० में इस कार्य में विशेष उन्नति हुई। इसी समय देश में ५० से ऊपर कोयलों की खानों पर काम किया जारहा है। ई० सन् १८६८ से इस कार्य में बराबर प्रगति हो रही है। भारत का यह भी एक प्रधान उद्योग हो गया है। इस उद्योग में लगभग २ लाख आदमी काम करते हैं। इस वक्त संसार के देशों में कोयला उत्पन्न करने वाले देशों में भारतवर्ष का नवां नम्बर है। यहां जितना कोयला पैदा होता है उसका $\frac{1}{5}$ सिर्फ रेलवे में खर्च होता है। लोहे व फौलाद के उद्योग धन्धों में प्रति साल २५,००,००० टन कोयला खर्च होता है। भारतवासियों के घरू कामों में २०,००,००० टन खर्च होता है।

हम नीचे जो तालीका देते हैं इससे इस उद्योग की तरक्की पर प्रकाश पड़ेगा।

साल	टन
१८६८	५०,००,०००
१८८०	१,०१,९०,०००
१८९०	२,१६,८०,०००
१९००	६,११,९०,०००
१९१०	१२,०४,७०,०००
१९२०	१७,९६,२०,०००
१९३०	२३,८०,३०,०००
१९४०	२५,०५,६०,०००

कोयले के लिये यहां पर और भी साधन सामग्री मौजूद है। अगर उसका उचित रूप से विकास किया जाय तो इस उद्योग में भी बड़ी तरक्की हो सकती है।

दिन ब दिन संसार में कोयले का उद्योग बढ़ता जारहा है। घटिया कोयले का उपयोग बिजली व गैस उत्पन्न करने में होता है। इसके अतिरिक्त जल विद्युत्शक्ति पैदा करने में भी कोयले का सब से बड़ा उपयोग होता है। अगर यह कहा जाय तो कुछ भी अतिशयोक्ति न

होगी कि आधुनिक औद्योगिक शक्ति का कोयला ही प्रधान साधन है ।

Coaltar (कोलटार) अलकतरा, कोलटार। इसे गेस-टार और डामर भी कहते हैं। यह गाढ़ा काला तरल पदार्थ है और कोयला, मिट्टी का तेल या पेट्रोलियम के कशीद करने पर निकालता है। किन्तु अब यह प्राय: कोलगेस के कारखानों में गेस के साथ साथ कोयले से कशीद करके निकाला जाता है।

यह पानी से भारी होता है और इसमें तेज़ बू आती है। इसकी ज्यादातर कदर इस-लिये है कि इसमें से बेनजीन (Benzine) निकाला जाता है और बेनजीन से अनेलीन रंग (Analine Colour) तैयार होते हैं। यह गंदी हवा को भी साफ करता है और इसे लोहे पर लगा देने से उस पर मुरचा (Rust) नहीं लगता । आधुनिक संसार के कृत्रिम रंगों के उद्योग का यह मुख्य पदार्थ है।

Cobalt (कोबाल्ट) (नेपाल) चपि, (पंजाब) झफ्रे, रित (हिन्दी). सेत सेहत, साइत । यह एक धातु है जो कोबेलटाइट Cobaltite या कोबल्टग्लाँस Cobalt-glance या स्मालटाइट Smaltite नामक कच्ची धातुओं से (Ores) निकलती है। यह निकल की कच्ची धातु में भी पाई जाती है।

ई० सन्१७३५ में ब्रेन्डट(Brandt)नामक वैज्ञानिक ने इसका पहले पहल पता लगाया था ।

कोबाल्ट सफेद रंग की सख़्त धातु है। दिखने में यह निकल सरीखी है। यह मुलायम होती है। खुली और तर हवा में इस पर धीरे धीरे जंग चढता है । यह कई प्रकार के फौलादों का उपादान है।

युद्ध के पहले यह पदार्थ अधिकतर जर्मनी से आता था। यह अकेला किसी काम में नहीं आता परन्तु इसे कई चाजों में मिलाने से उत्तम रंग रौगन बनता है। कांच में मिलाने से वह सुन्दर आसमानी रंग का बन जाता है। कागज़ रंगने के लिये स्माल्ट (Smalt) नामक जो द्रव्य काम में लिया जाता है, वह नीले रंग का पीसा हुआ ग्लास याने कांच है जो ऑक्साइड ऑफ कोबाल्ट (Oxide of Cobalt) से रंगा हुआ होता है । मामूली ऑक्साइड ऑफ कोबाल्ट को जफरी (Zaffre) कहते हैं जो इनेमल (Enamal) पर रौगन चढाने में काम आता है। ईंट. चीनीमिट्टी के बरतन, कॉच वगैरह पर आसमानी रंग देने के लिये यह काम में लाया जाता है। यह नेपाल, ब्रह्मा बिहार, उड़ासा. मद्रास और राजपुताना आदि प्रान्तों में मिलता है ।

Cobalt Steels (कोबाल्ट स्टील्स) कोबाल्टीय फौलाद ! ई०सन १८९१ में सर राबर्ट हेनफील ने पहले पहल इन फौलादों का आविष्कार किया था। इनमें ३५ प्रतिशत तक कोबाल्ट रहता है। इन मिश्र धातुओं में बड़ी चुम्बकीय शक्ति रहती है। यही कारण है कि चुम्बकीय फौलाद (Magnetic Steels) के तौर पर ये काममें लाये जाते हैं।

Cobalite (कोबेलाइट) यह खनिज कोबाल्ट उत्पन्न करता है।

Coinage Bronze सिक्केसाजी का कांसा; इसमें तांबा ९५ प्रतिशत, रांगा (tin) प्रतिशत और जस्ता १ प्रतिशत रहता है।

Coinage Copper सिक्केसाजी का तांबा,ताँबा विशेष जिससे सिक्के बनाये जाते हैं।

Coinage Metals सिक्केसाजी की धातुएं; वे धातुएं जिनसे सिक्के ढाले जाते हैं। इनमें तांबा, चांदी, सोना मुख्य हैं । आजकल निकल, प्लेटिनम् के भी सिक्के बनने लगे हैं।

Coinage Silver सिक्केसाजी की चांदी, चांदी जिससे सिक्के बनाये जाते हैं। इसमें ९२·५ प्रतिशत चाँदी, ताँबा ७·२ प्रतिशत. जस्ता ७·२ प्रतिशत और सोना ०·१ प्रतिशत रहता है।

Cooper's Mirror Metal कूपर की कांच धातु इसमें प्लाटिनम ९·४९ प्रतिशत, तांबा ५७·८४

प्रतिशत, जस्ता ३·५१ प्रतिशत रांगा २७·४६ प्रतिशत, सोमल १·६६ प्रतिशत रहता है।

Coppor तांबा, ताम्र, बंगाली में इसे ताम्र, गुजराती में ताम्बू, कानड़ी में तांब्र, अरबी में नोहास फ़ारसी में मिस, तेलगु में रागि और ताम्रमु कहते हैं। अथर्ववेद में इसके लिये "लोहित-मय लोह" और सुश्रुत् में ताम्र शब्द का उप-योग किया गया है।

वैसे तांबा, सोना, चांदी का ज्ञान पुराने लोगों को था मगर कहा जाता है कि मानव जाति को सब धातुओं से पहले तांबे का ज्ञान हुआ।

संसार के बहुत से देशों में तांबा निकाला जाता है। अमेरिका का संयुक्त प्रदेश सबसे अधिक तांबा उत्पन्न करता है। मैक्सिको भी बहुत बड़ी तादाद में तांबा पैदा करता है। चाइल, स्पेन और पुर्त्तगाल भी संसार के तांबा उत्पन्न करने वाले देशों में प्रधानता रखते हैं। स्पेन में भी, 'रियोटिनटों नामक खान से प्रचुर परिमाण में तांबा निकाला जाता है और वह इसके लिये ससार भर में प्रसिद्ध है। अफ्रीका भी तांबे के उद्योग में आगे बढ़ने की कोशिस कर रहा है। इसके अतिरिक्त कांगो, केनड़ा, जापान, पेरु, नार्वे, बलगेरिया, जर्मनी, कूबा, तास्मेनिया और क्वीन्सलैंड आदि देशों में भी काफ़ी तादाद में तांबा निकलता है।

भारतवर्ष में बिहार, मद्रास, राजपूताना, सिकिम और हिमालय पर्वत के कुछ प्रदेशों में भी तांबे की खाने हैं, पर इनमें बिहार की खानों में ही नियमित रूप से काम हो रहा है; सिक्किम में भी सफलता के साथ काम हो सकने की सम्भावना है वशर्ते वहां आमद रफ़्त के जरियों में आसानी हो जाय। छोटा नागपुर में भी इसकी बड़ी २ खानें हैं। सिद्ध भूम, चाँदा, गढवाल, आसाम, और बलू-चिस्तान में भी इसकी खाने हैं। पर इन्हें अभी विकसित करने की आवश्यकता है। अलवर, भरतपुर, बूंदी, उदयपुर, बीकानेर, जयपुर तथा दाँता इत्यादि अनेक देशी राज्यों में तांबे के खनिज मिलते हैं जहाँ पर प्राचीन समय में तांबा निकाला जाता था।

दांता राज्य के प्रसिद्ध तीर्थस्थान अम्बाजी के पास एक मील लम्बी एक छोटी सी पहाड़ी में तांबे की खनिजका जमाव है। यद्यपि तांबे की मुख्य खनिज 'सोनामाखी' इस पहाड़ी के पृथ्वी तल पर कहीं नहीं मिलती तथापि इस पहाड़ी के अनेक पत्थरों में हरे अथवा नीले रंग के दाग़ (ताँबे के कारबोनेट खनिज पदार्थ के कण) लगे हुए मिलते हैं। ताँबे की खनिज पृथ्वी तल पर वायु तथा जल के प्रभाव से प्राय: कारबोनेट या सल्फेट के रुप में परिवर्तित हो जाती है।

लोहे को छोड़कर तांबा ही सबसे उप-योगी धातु है। यह ख़ालिस नहीं पाया जाता। जिस खनिज पदार्थमें तांबा निकाला जाता है, उसे ताम्र माक्षिक (Copper Pyrites) और ताम्राश्म(Copper Glauce) व ताम्रमल (MalaChite) कहते हैं।

तांबा विद्युत् वाहक (Conducting medium for Electric power)होने से संसर में इसकी बहुत बड़ी मांग है।

तांबा और अन्य धातुओं के सम्मेलन से कुछ उपधातुऐं बनती हैं। जैसे ताँबे और टिन तथा एलुमिनियम के सम्मेलन से कांसा बनता है और तांबे और जस्ता के सम्मेलन से पीतल बनता है। तांबे का निकल (Nickel) के साथ सम्मेलन होने से जर्मन सिलवर बनती है। इसके अतिरिक्त तांबे का उपयोग बिजली की धारा को (current) एक स्थान से दूसरे स्थान तक लेजाने वाले तार (wire) बनाने में बहुत होता है। यही कारण है कि जैसे २ बिजली का उपयोग बढ़ता जाता है, वैसे वैसे तांबे की मांग भी अधिकाधिक बढ़ती जा रही है।

शोरे और गंधक के तेजाब में तांबा गल जाता है। सोने में जरासा इसका मेल देदेने से वह लालिमा-मय हो जाता है। तांबे और गंधक के मेल से नीला थोथा या तूतीया बनता है जो छींटें रंगने व तांबे की कलई के काम आता है। औषध के रूप में भी इसका उपयोग होता है"। सिरके और तांबे के संयोग से जंगार (Verdigris or Acetate of Copper) बनता है।

बिजली के तारों में जो तांबा काम में आता है वह विशुद्ध होना चाहिये, क्योंकि उसमें अशुद्धि रहने से बिजली की गति में बाधा उपस्थित होती है।

Copper Amalgam ताम्र -पारद मिश्रण। ये कई प्रकार के होते हैं। इन में कुछ दांतों के दरार भरने में तथा व्हेक्यूम ट्यूब को सील करने में काम आते हैं

Copper Glance ताम्रमाक्षिक; ताम्रोश्म, द्विगन्ध ताम्र, तांबे की कच्ची धातु। यह वह मिट्टी है, जिससे तांबा निकाला जाता है।

Copper-Chromium Alloys तांबा-क्रोमियम की मिश्रधातुएं; इनमें क्रोमियम०·५ प्रतिशत से १ प्रतिशत तक रहता है। ये अच्छी विद्युत् वाहक होने से बिजली में इनका उपयोग होता है।

Copperas हीरा कशीस।

यह सल्फेट ऑफ आर्यन या ग्रीन विट्रियॉल (Sulphat of Iron of Green Vitriol) भी कहाती है। यह रंगने के या रोशनाई बनाने के काम ज्यादा आती है। यह पानी में खूब घुल जाती है। न्यायिये इसे सोना साफ़ करने और उसे धातुओं से अलग करने के काम लाते हैं।

Copper Pyrites ताम्र-माक्षिक; गन्ध-ताम्र (Copper Glance शब्द देखिये)।

Copper Oxide ताम्र भस्म; यह औषध के काम आती है

Copper Blue नील ताम्र।

इसके दूसरे नाम Sulphide of Copper, (सल्फाइड ऑफ कॉपर), (Cupric Sulphide (क्यूपरिक सल्फाइड और Indigo Copper) (इन्डिगो कॉपर) भी हैं।

Copper Chloride, लवण- सारिक-ताम्र।

Gray Copper Ore नील ताम्रोपधातु।

इसमें तांबा, लोहा, वर-नाग (Antimony) और सोमल तथा गन्धक का मिश्रण रहता है।

Copper Sulphide ताम्र गन्धक।

Copper Steel एक प्रकार की फौलाद जिसे ई० सन् १८६६ में कोल्वी नामक एक वैज्ञानिक ने तैयार किया था। इसमें १ प्रतिशत तांबा रहता है। फौलाद की चद्दरें, घुँवापेटी और इंजिन के प्लेट्स बनाने में इसका उपयोग होता है।

Coral प्रवाल- मरगाँन, मूंगा।

इसे संस्कृत व हिन्दी में प्रवाल व पंजाब में मरगॉन कहते हैं। असंख्य सूक्ष्म प्राणियों के अस्थि पंजर से यह बनता है।

चिकित्सा विज्ञान में उसका बड़ा महत्व है। कई रोगों में यह काम आता है। तामिल वैद्य इसे जलाकर मधुमेह व खूनी बवासीर में देते हैं।

Corundum कुरुविन्द; कुरुन्द, इसे कुरंड, समद, एमरीस्टोन (Emery Stone) भी कहते हैं।

इस पत्थर के कण निहायत सख़्त होते हैं। हीरे से उतर कर यही एक कड़ा पत्थर है। यह मैसूर और मद्रास में मिलता है और हिन्दुस्तानी हक़ाक इसे जवाहिरात काटने या उन पर सान या पालिश देने के लिये बहुत जमाने से काम में लाते हैं। यह एशिया माइनर, चीन और यूनाइटेड: स्टेट में बहुत मिलता है। अब नकली कुरंड बाक्साइट (Bauxite) से भी तैयार किया जाने लगा है।

Covellite गन्ध-ताम्र।

Craig Gold नकली सोना, कृत्रिम स्वर्ण।
वास्तव में यह एक प्रकार का पीतल है जिसमें ताँबा ८० प्रतिशत, जस्ता १० प्रतिशत और निकल १० प्रतिशत रहता है।

Crank-Case Alloys।
इसमें अलूमिनियम ९·१ प्रतिशत, तांबा ८ प्रतिशत और लोहा १ प्रतिशत रहता है। ये उपधातुएँ आटोमोबाइल (Automobile) इन्जिनीयरिंग (Engineering) में बहुत काम आती हैं।

Crococite यह क्रोम की कच्ची धातु है।

Cuprite एक प्रकार का ताम्र-खनिज।

Crystal Rock कांच-मणि।

Cryolite क्रियोलाइट, यह एक खनिज पदार्थ है जो यूराल पहाड़ों में मिलता है। पहिले इसी से एलुमिनियम निकाली जाती थी पर अब उससे ज्यादातर फिटकरी और 'बाइकार्बोनेट ऑफ सोडा' निकाला जाता है। कांच बनाने में भी यह पदार्थ बहुत काम आता है।

D

Damascus Bronze कांसा विशेष जिसमें तांबा ७६ प्रतिशत; टिन ११ प्रतिशत और सीसा १३ प्रतिशत रहता है।

Dandelion Metal धातु विशेष जिसमें टिन १० प्रतिशत, सीसा ७२ प्रतिशत और एन्टीमनी १८ प्रतिशत रहती है।

Darcets Metal एक शीघ्र पिघलने वाली उपधातु जिसमें विस्मथ ७० हिस्सा, सीसा २० हिस्सा और टिन ४० हिस्सा रहता है।

Deadened Mercury पारे का चूर्ण, जब पारे को शक्कर अथवा चाक के साथ पीसा जाता है तब उसका बड़ा सुन्दर सफेद रंग का चूरा बन जाता है। इसमें अत्यन्त सूक्ष्म कण दृष्टि पड़ते हैं। इसे ही Deadened mercury कहते हैं। इसका औषध रूप में उपयोग होता है।

Delalots' Alloy डेलालॉट की उपधातु, नकली चांदी की मिश्रधातु। इसमें तांबा ८० प्रतिशत, जस्ता १८ प्रतिशत, मेंगेनीज २ प्रतिशत रहता है कभी कभी इस मिश्रण में १ प्रतिशत केलशियम फॉस्फेट भी मिला दिया जाता है।

Delta Metal डेल्टा धातु, डेल्टा मेटल कंपनी की बनाई हुई और इंजिनीयरिंग में काम आने वाली उपधातु।

Dental Amalgams दांतों में काम आने वाले पारद मिश्रण, यह कई प्रकार के होते हैं। दांतों की दरारें भरने में इनका उपयोग होता है।

Desilverised Lead चांदी विहीन जस्ता, जस्ता जिसमें रहा हुआ चांदी का अंश निकाल लिया हो।

Dewrance's Metal ड्यूरेन्सेस की धातु, सफ़ेद धातु विशेष जिसका उपयोग Locomotives में होता है। इसमें टिन ३३·३ हिस्सा तांबा २२·२ हिस्सा और अंजन (antimony) २२·२ हिस्सा रहता है।

Diamond हीरा, हीरक, यह मशहूर जवाहिर है। यह खनिज विधातु श्रेणी का है।

प्राचीनकाल में भारतवर्ष में हीरे कसरत से पैदा होते थे। अब यहां इनकी उत्पत्ति बहुत कम हो गई है। केवल एक लाख रुपये मूल्य के हीरे खान से निकाल कर तैयार किये जाते हैं। पहले दक्षिण भारत में भी हीरे की खानें थीं। अब वे बन्द कर दी गई हैं। इस वक्त मध्यभारत (पन्ना आदि) की खानों से हीरे निकालने का काम शुरू है। दक्षिण अफ्रीका और ब्राजील में भी हीरे की खानें हैं।

रत्न या जवाहिरात में हीरा सबसे अधिक चमकदार और कीमती पत्थर है। इसकी कदर और कीमत उसकी रंगत, वज़न, चमक दमक, निर्दोष नग और सुन्दर काटछांटसे होती है।

वैज्ञानिकों ने नकली हीरा बनाने की कोशिस की, पर इसमें यथेष्ट सफलता न हुई।

बहुत घटिया हीरे को Bort या Boart कहते हैं। इसके चूरे से नगों के घाट काटे जाते हैं। काला हीरा बहुत ही ज्यादा कड़ा होता है और पहाड़ की चट्टान काटने के काम आता है।

हीरे के नग की काट छांट और घाट की बनावट के मुताबिक कई नाम होते हैं-जैसे 'मनका, (Diamond bead),'कंवल' (Brilliant), हीरे का गोशवारा या ताबीज़ (D-Drop),पोलकी (Rose),परब (D-table), कोराहीरा(Rough Diamond),कनी(Mele)-जब हीरे का नग चौथाई करात या १ ग्रेन से कम तौल में हो तो उसे हीरे की 'कनी' कहते हैं।

Diana चांदी।

Diaphragm Steel फ़ौलाद विशेष जिसमें ३ प्रतिशत से लगाकर ४ प्रतिशत तक सिलिकॉन रहता है। यह Telephone Diaphragam बनाने में काम आता है।

Dilver निकल और लोहे की उपधातु विशेष जिसमें ४२ प्रतिशत से ५० प्रतिशत तक निकल रहती है।

Dolomite एक किस्म का संगममर्मरकासा पत्थर है, जिसमें से मेग्नेशियम निकाला जाता है।

Domestic Aluminium गृहपयोगी एलुमिनियम, एलुमिनियम विशेष जिससे घर में काम आने वाले बर्तन बनाये जाते हैं। इसमें ९७ प्रतिशत एलुमिनियम और ३ प्रतिशत तांबा रहता है।

Dowmetal मेग्नेशियम की उपधातुएं। इनमें मेग्नेशियम ८५ प्रतिशत रहता है।

Duppler's Metal डुप्लर की धातु; चांदी और जस्ते की मिश्रधातु। इसमें चांदी ८० प्रतिशत, और जस्ता २० प्रतिशत रहता है।

Duralumin एलुमिनियम की हल्की उपधातु विशेष। इसमें एलुमिनियम ९५ प्रतिशत, तांबा ४ प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·५ प्रतिशत और मेंगनीज ०·५ प्रतिशत रहता है।

वायुयानों में इसका विशेष उपयोग होता है।

Durana Metal पीतलधातु, पीतल के रंग रूप की उपधातु विशेष जिसमें तांबा ६४·७८ प्रतिशत, जस्ता २०·५० प्रतिशत, लोहा १७·१ प्रतिशत और टिन २·२२ प्रतिशत रहता है।

Durx धातु विशेष जिससे ग्रेफाइट निकलती है।

Dutch Gold (See Dutch Metal)

Dutch Metal डचधातु पीतल विशेष जिसमें तांबा ८० प्रतिशत और जस्ता २० प्रतिशत रहता है। इसका सुनहरी रंग रहता है और सस्ती जवाहरात (Cheap Jewellery) में इसका उपयोग होता है।

Dwi Manganese रेहनियम नाम की धातु। इस धातु का आविष्कार मेन्डेलीफ (Mendeleef) नामक रासायनिक ने किया।

Dydimium डायडिमियम। खनिज विशेष जो मोनेज़ाइट (Monazite) नामक द्रव्य में पाया जाता है।

Dys-Crasite खनिज विशेष जिसमें चांदी रहती है।

E

"E,, Alloy "इ,, उपधातु। अंग्रेजी एलुमिनियम की उपधातु विशेष, जिसमें तांबा २·५ प्रतिशत; जस्ता २० प्रतिशत; मेग्नेशियम ०·५ प्रतिशत; मेंगनीज ०·५ प्रतिशत और शेष एलुमिनियम रहता है।

Earlumin स्पेनिश एलुमिनीयम की उपधातु विशेष।

Eka Aluminium इका-एलुमिनियम। इसका

आविष्कार मेन्डेलीफ (Mendeleef) नामक रसायनशास्त्री ने किया था। यह गेलियम (Gallium) धातु का दूसरा नाम है।

Eka-Boron इका-बोरन; इसका आविष्कार भी उक्त रसायनशास्त्री मेन्डेलीफ ने किया था। इसका दूसरा नाम स्केन्डियम है।

Electric, Amalgams वैद्युतिक पारदमिश्रण। इनका उपयोग घर्षण वैद्युतिक मशीनों (Frictional Electric Machines) में विद्युत् प्रवाह को सुगम करने के लिये किया जाता है।

Electrician's Solder विद्युद्वेत्ता का टांका; एक विशेष प्रकार का टांका जिसका उपयोग वैद्युतिक नियोज्य (Electrical fittings) में किया जाता है। इसमें टिन ९४·५ प्रतिशत; और जस्ता ५·५ प्रतिशत रहता है।

Electric Steels वैद्युतिक फौलाद; फौलाद जो बिजली की भट्टियों में तैयार की जाती हैं। आजकल इस प्रकार की फौलादों का प्रचार बढ़ रहा है और वे अधिक से अधिक तादाद में तैयार की जाती हैं।

Electrolytic Copper विद्युत् क्रिया द्वारा शुद्ध किया हुआ तांबा; विद्युत्-संशोधित तांबा। यह सबसे अधिक शुद्ध तांबा होता है जो विद्युत्-विश्लेषण क्रिया द्वारा शुद्ध किया जाता है। यह तांबा बिजली के कामों में सबसे अधिक उपयोगी होता है; क्योंकि जिस तांबे में जितनी कम अशुद्धि रहेगी उसमें बिजली की धारा उतनी ही सरलता से चलेगी।

Elektron इलेक्ट्रॉन. यह शब्द मेग्नेशियम की कई उपधातुओं के लिये व्यवहृत होता है। ये बड़ी ही हलकी उपधातुएं होती हैं।

Electrum जर्मन सिलवर की तरह एक धातु विशेष जो पुराने जमाने में जेवर बनाने के काम आती थी।

Elinvar एलिनवर; उपधातु विशेष जिसमें निकल ३६ प्रतिशत और क्रोमियम १२ प्रतिशत रहती है। यह उपधातु वैज्ञानिक यन्त्र और घड़ियों के दोलक (Pendulum) बनाने में काम आती है।

Emerald पन्ना। यह उत्तम हरे रंग का कीमती रत्न है। सबसे उम्दा पन्ना कोलम्बिया और वेनेजुला देश से आता है और घटिया किस्में तो यूरोप के कई देशों में पाई जाती है। पन्ना जब खान से निकलता है, तब इतना मुलायम होता है कि वह सहज ही में पिस लिया जाता है, पर कुछ दिनों तक खुला पड़ा रहने पर सख्त हो जाता है।

Emerald Brass सख्त पीतल; सख्त पीतल की उपधातु विशेष जिसमें तांबा ५० प्रतिशत; जस्ता ४९ प्रतिशत और एलुमिनियम १ प्रतिशत रहता है।

Emerald Copper पन्ने की धूल। यह एक तरह के हरे रंग का खनिज पदार्थ है, जो बहुत कम मिलता है। इसका दूसरा नाम Dioptos है। यह यूराल पहाड़ में प्रायः पाया जाता है।

Emery एमरी, कोरन्ड, समद। जब खालिस कोरंड में लोहे आदि का मेल रहता है, तब उसको एमरी कहते हैं। यह मैसूर, मद्रास, आसाम, हैदराबाद, पंजाब आदि कई स्थानों में पाया जाता है। अमेरिका के संयुक्त प्रदेश में नकली कोरंड बनाया जाता है। भारतवर्ष के नीलगिरि स्थान में भी बॉक्साइट से नकली कोरंड बनाया जाने लगा है। कायम्बटूर (मद्रास) में Nepheline-Syenite नामक एक प्रकार की मिट्टी मिलती है, उसमें भी कोरंड अच्छी तादाद में रहता है।

Enargite एनगाइट; एक प्रकार की ताम्रसुगन्ध धातु।

Enduron ताप प्रतिकारक लोहा विशेष।

English-Metsl अंग्रेजी धातु; इसमें टिन ८७ हिस्सा, तांबा २ हिस्सा, पीतल १ हिस्सा, निकल २ हिस्सा, बिस्मथ ०·५ हिस्सा, एन्टिमनी ६ हिस्सा और टंगस्टेन १·५ हिस्सा

रहता है।

English Pewter अंग्रेजी कांसा, इसका दूसरा नाम (Common Pewter) भी है। इसमें टिन ८० प्रतिशत रहता है।

English standard Gold (see Standard Gold)।

English Standard Silver (see Standard Silver)।

Erbium इर्बियम्, धातु विशेष।

Erythronium इस धातु का दूसरा नाम व्हेनडियम (Vanadium) है। यह सीसे की कच्ची धातु (Lead Ore) से निकलती है।

Fudialyte खनिज विशेष जिसमें ज़िर्कोनियम (Zirconium) रहता है।

Eureka यूरेका; उपधातु विशेष जिसमें निकल ४३ प्रतिशत और तांबा ५७ प्रतिशत रहता है।

Europium यूरोपियम, ईसवी सन् १९०१ में ई० डिमार्के नामक वैज्ञानिक, ने इस धातु का आविष्कार किया था। मोनेज़ाइट् (Monazite) नामक रेत की कुछ जातियों में यह अत्यन्त सूक्ष्म परिमाण में मिलता है।

यह धातु पृथ्वी पर अत्यन्त अल्प मात्रा में है। वैज्ञानिकों की खोज से पता लगा है कि सूर्य और अन्य तारों में भी यह धातु है।

Everest Metal इस धातु का दूसरा नाम थर्मिट (Thermit) है। इसमें एन्टिमनी १४-१६ प्रतिशत, टिन ५-७ प्रतिशत, तांबा ०-८-१-२ प्रतिशत, निकल ०·७-१-५ प्रतिशत; आर्सेनिक ०·३-०·८ प्रतिशत, केडमियम ०·७-१·५ प्रतिशत रहता है।

Explosive Antimony विस्फोटक अंजन। यह काले रंग का पाउडर एन्टिमनी की भाप को ठंडा करने से बनता है। इसके बनाने की अन्य विधियाँ भी हैं। यह अतिशीघ्र भभक जाता है। बड़ा विस्फोटक द्रव्य है।

Extra-Terrestrial Metals नभोमण्डल की धातुएं। उल्काओं में स्थित धातुओं के लिये भी यह शब्द व्यवहृत होता है। उल्काओं में सोना, लोहा निकल, कोबाल्ट, टंगस्टेन और अन्य कुछ धातुएं पाई जाती हैं।

F

Fahlun Brilliant टिन और जस्ता की मिश्रधातु इसमें टिन २६ हिस्सा और जस्ता १९ हिस्सा रहता है। यह धातु बड़ी चमकदार होती है।

Faraday's Gold फेरेडे का सोना।

Fenton's Metal फेन्टन की धातु; सफेद रंग की धातु विशेष जो इन्जिनों और वेगन्स (Wagons) में काम आती है।

Feberite टंगस्टेन का खनिज विशेष।

Ferrite एक प्रकार का शुद्ध लोह।

Felspar मणिवैक्रान्त; पोर्सलेपन को लिये हुए सफेद अपारदर्शक द्रव्य। इसमें ऑक्साइड ऑफ़ एलुमिनियम व पोटेशियम क्षारसत्व रहते हैं। यह पोर्सलेन में काम आता है। मैसूर और अजमेर में होता है।

Ferri-Carbons पाषाणभेद।

Ferri-Carbonate कोकिलसारिक अयस्।

Ferri-Oxidum Nigrum इसके दूसरे नाम Magnetic Oxide और Belack Oxide हैं। डॉक्टर देसाई ने इसके लिये 'कृष्णायोभस्म' शब्द का प्रयोग किया है। प्राचीन काल से यह एक बहुमान्य औषध मानी गई थी।

Ferri Oxidum Rubrum डॉक्टर देसाई ने इसके लिये "रक्तायोभस्म" और मंडूर शब्द का

प्रयोग किया है।

यह भूमि में पाया जाता है। जिस भूमि में यह रहता है वह लाल रंग की होती है। यह दक्षिण भारत में बहुत मिलता है।

Frrocart लोहकण; लोहरेत; यह रेत किसी चिपकने वाले पदार्थ का संयोग होने पर बेतार की कुण्डलियाँ (Wireless coils) बनाने में काम आती है।

Ferro-Cerium लोह और सिरियम की मिश्रधातु; जो lighter flints बनाने में काम आती है।

Ferrolite Process धातु विशोधन क्रिया।

Ferro-manganse सफेद लोह. यह कई वर्षों से हिन्दुस्थान में तैयार होता है, पर दुःख की बात है कि इसके लिये कच्चे द्रव्य बहुतायत से होते हुए भी यह यहाँ इतने कम परिमाण में तैयार होता है कि वह मुश्किल से यहां की आवश्यकता की पूर्ति कर सकता है। उद्योग-विशारदों का कथन है कि इसका उद्योग यहां अच्छा चमक सकता है।

Ferronickel लोह-निकल की मिश्रधातु; इसमें २५ प्रतिशत से लगाकर ७५ प्रतिशत निकल रहता है। यह निकल फौलाद (Nickel Steels) बनाने में काम आता है।

Ferros Sulphate हिराकस-यह बतौर औषध के काम आता है।

Ferrous Alloys लोह की मिश्रधातु; लोह की उपधातु। इसमें लोह और फौलाद रहता है।

Ferrule Brass एक प्रकार का पीतल; इसमें सीसा रहने के कारण यह साधारण पीतल से भारी होता है। इसमें तांबा ५४ प्रतिशत, जस्ता ४० प्रतिशत, सीसा ५ प्रतिशत और एलुमिनियम १ प्रतिशत रहता है। इसका दूसरा नाम Bob Brass है।

Fesco ising मुलम्मा चढ़ाने की प्रक्रिया।

Fine Silver उत्कृष्ट चांदी; असली चांदी; इसमें प्रतिशत चांदी रहती है।

Fine Solder बढ़िया टांका।

Fine Zinc बढ़िया जस्ता; असल और शुद्ध जस्ते के लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Fire Clay आतशी मिट्टी, अग्निमृतिका। यह मिट्टी कड़ी से कड़ी आंच में पिघलती या गलती नहीं। इस मिट्टी की ईंटें आदि बनती हैं। जहां कोयले की खान होती है, वहां यह पाई जाती है। यह बेलजियम, जर्मनी, फ्रान्स, स्वीडन, युनाइटेड स्टेट्स (अमेरिका) और ग्रेट ब्रिटेन में बहुत निकाली जाती है। खास कर स्टोरब्रिज क्ले (Storbridge) की बहुत मांग रहती है। यह हिन्दुस्थान में भी कई जगह मिलती है। जबलपुर, जोआई (आसाम), चांदा, उमरिया और गोंडवाना की खानों के पास से बहुत निकलती है। अब तक इस मिट्टी की कद्र हिन्दुस्थान में न थी और न उससे यथेष्ट फायदा उठाया जाता था। महा-युद्ध से इसके उद्योग की ओर जनता का ध्यान गया है।

Fire Stone अग्नि-पाषाण।

FireLute बनावटी आतशी मिट्टी। २ हिस्सा उम्दा मिट्टी, ८ हिस्सा साफ धोई हुई बालू व १ हिस्सा घोड़े की लीद आदि को मिलाकर गारे की तरह इसे छान लिया जाता है। बाद में इस मिश्रण की ईंटें बनाते हैं। यह ५०० डिग्री तक की आंच सह सकती है।

Flagstone फ्लेगस्टोन; एक किस्म का बलुआ पत्थर है जो सिल्लियों या गच बनाने के काम आता है। यह पत्थर नर्म होता है और चट्टानों से बड़े बड़े लंबे तख्तों की शक्ल में निकलता है। संयुक्तप्रदेश में यह पत्थर इमारत के काम आता है।

Flint अग्निप्रस्तर, चकमक पत्थर।

Fluorspar यह एक खनिज है जो फ्लोरीन Fluorine) और हाइड्रोक्लोरिक एसिड का मूलजनक है। यह फौलाद और फ्लोराइड बनाने में काम आता है। उड़ीसा की खैरागढ़ रियासत में इसकी खानें हैं।

Fluorine फ्लुअॅरिन; यह मूलतत्व खालिस नहीं मिलता। बहुधा चूने में मिला हुआ पाया जाता है। यह समुद्र के जल में, हड्डियों में, खून और मेंदू में भी मिलता है।

Franklinite खनिज विशेष।

French Gold फ्रेंच गोल्ड, फ्रान्सीसी पीतल। फ्रान्स देश में तैयार होनेवाला एक प्रकार का पीतल है। इसका दूसरा नाम Oreide है। संगठन—तांबा ८२,७५%, जस्ता १ .८०%, टिन ० ५५% और लोहा ०·३०%। इसका बड़ा सुन्दर सुनहरी रंग होता है।

French Pewter फ्रान्सीसी कांसा; संगठन-टिन ८२ %, सीसा १८%।

Fulminating Gold विस्फोटक स्वर्ण, यह सोना नहीं है, पर पीले रंग का मसाला है, जो गोल्ड क्लोराइड (Gold Chloride) के द्रव Solution) में एमोनिया के मिलाने से बनता है। यह बड़ा भभकने वाला और विस्फोटक होता है।

Fulminating Silver विस्फोटक चाँदी। यह वास्तव में चाँदी नहीं है, पर काले रंग का एक मसाला है। यह भी बड़ा विस्फोटक द्रव्य हैं।

Fusible Alloys गालनीय मिश्रण धातुएं, धातुएं जो थोड़ी सी गर्मी से पिघल जाती हैं सीसा, टिन, बिस्मथ, अंजन (Antimony) आदि इस श्रेणी की धातुएं हैं।

G

Gadolinium गेडोलिनियम यह धातु बहुत ही अल्पमात्रा में मिलती है। ईसवी सन् १८८६ में लिकॉक डे बॉयसबौड्रान (Lecoq de Boisbaudran) नामक एक विशेषज्ञ ने इसे गेडोलिनाइट (Gadolinite) नामक खनिज से पहले पहल निकाला था। ईसवी सन् १७९४ में गेडोलिन नामक फिनिश रासायन शास्त्री ने गेडोलिनाइट् का आविष्कार किया था। गेडोलिनियम नीले रंग की धातु है।

Galena गंधनाग; इसे लेडग्लान्स (Lead Glance भी कहते हैं। यह एक खनिज पदार्थ है, जिसमें सीसा और गंधक मिला रहता है। इसके अतिरिक्त इसमें चाँदी, तांबा, लोहा और सुरमे (Antimony) का मेल भी रहता है। यह एक भूरे रंग का भारी पदार्थ है, जिसमें धातु की सी चमक दमक रहती है। यह संगखारा (Granite), बलुआ पत्थर और चूने वाले पत्थर की तहों या जोड़ों में पाया जाता है। सीसा इसी पदार्थ से निकाला जाता है। यह पदार्थ युरोप और युनाइटेड स्टेट्स (अमेरिका) अधिक में पाया जाता है।

Gallium गेलियम, यह एक धातु है जो जस्ते की कच्ची धातु (Zinc Ore) में अत्यन्त सूक्ष्म मात्रा में पाई जाती है। ईसवी सन् १८७५ में सुप्रसिद्ध फ्रेंच रासायनिक लिकॉक बॉयस वेड्रान ने इसे ढूँढ़ निकला था।

रंगरूप और संगठन में गेलियम एलुमिनियम से मिलती जुलती है। इसका रंग नीले रंग की झलक लिये हुए चाँदीसा सफेद होता है। थोड़ी सी गर्मी में पिघल जाती है। बहुत थोड़े तापमान (Temperature) में यह द्रव अवस्था में रह सकती है।

थर्मामीटर बनाने में पारे की जगह इस धातु का उपयोग करने के प्रयत्न किये गये, पर सफलता नहीं मिली।

Galvanised Iron जस्ता चढ़ा हुआ लोहा। लोहे पर हवा और पानी के असर से बहुत जल्दी जंग लग जाती है। इसके बचाव के लिये लोहे की चद्दरों पर जस्ता चढ़ा देने से जंग नहीं लगता। लोह की चद्दरों को खूब साफ़ कर उन्हें पिघले हुए जस्ते में गोता देते हैं, जस्ते

की पतली तह उस पर चढ़ जाती है। इन चद्दरों के सायबान, मकान की छतें बनाई जाती है। इनके अतिरिक्त इन चद्दरों से नल, बाल्टियां, पीपे, तार और जहाज़ के कुलाबे या कील-कांटे भी बनाये जाते हैं।

Gamma Iron-गामा लोहा, १४०४·C और ९००·C के बीच के लोहे को 'गामा लोहा' कहते हैं।

Garnet याकूत, चुनरी, मेहताब, तामड़ा। यह एक किस्म का जवाहिर है और कई रंग तथा आभा में पाया जाता है, पर ज्यादातर यह धुंधला लाल रंग का होता है। यह बोहेमिया, सिलोन, ब्राजिल और पेगू से आता है। पेगू का नग सबसे अच्छा होता है। मद्रास प्रान्त के विजगापट्टम, गोदावरी, त्रिचनापली आदि में तथा राजपूताने के किशनगढ़ राज्य के सरवर और जयपुर के राजमहल आदि स्थानों में पाया जाता है। हिन्दुस्थान में इसका बहुत चलन है। राजपूताने का नग सबसे अच्छा गिना जाता है। जयपुर और किशनगढ की रियासतों में अब भी यह निकाला जाता है। इसके नग जेवर में जड़ाये जाते हैं। जयपुर राज्य की खान से जो नग निकलते हैं, उन्हें अंग्रेजी में Oriental Garnet कहते हैं।

Garnierite यह एक खनिज है जिससे निकल निकाला जाता है। कहा जाता है कि अन्य जिन कच्ची धातुओं (Ores) से निकल निकलता है उनकी अपेक्षा इससे अधिक सरलता से निकलता है।

Gearing Bronze कांसा विशेष, जिसमें तांबा ८८% से ९१% तक और टिन १२% से ९% तक रहता है। इसमें संशोधन के लिये थोड़ा सा फ़ॉस्फरस भी मिला दिया जाता है।

Gecalloy निकल और लोहे की मिश्रधातु।

Gedge's Alloy गेज की मिश्रधातु। यह जहाजों के आवरण में काम आती है। इसमें तांबा ६० हिस्सा, जस्ता ६८ हिस्सा और लोहा १·५ हिस्सा हिस्सा रहता है।

German Alloy यह एलुमिनियम प्रधान मिश्र-धातु है, जिसमें तांबा २% जस्ता १२% और शेष एलुमिनियम रहता है।

Germanium जर्मेनियम; धातु विशेष जिसे सी० विंकर (C. Winker नामक वैज्ञानिक ने ईसवी सन् १८८५ में आर्गिरोडाइट (Argyrodite) नामक चाँदी की कच्ची धातु (Silver Ore) में ढूंढ निकाला था। इस धातु का टिन और सिलिकॉन दोनों से सम्बन्ध है। यह नीलेपन को लिये हुए सफेद रंग की चमक वाली धातु है। साधारण हवा में इस पर जंग नहीं चढ़ता।

German Silver जर्मन सिल्वर। इसका दूसरा नाम Nickel Silver है। यह चांदी के रंग-रूप की एक चमकीली सख़्त धातु है। इसमें तांबा, निकल और जस्ते का मेल है। इन धातुओं की मिकदार में कमीबेशी करने से कई किस्म की जर्मन सिलवर बन जाती है, जर्मन सिल्वर तैयार करने के कुछ नुसखे नीचे दिये जाते हैं।

(१) ५० भाग तांबा २० भाग निकल और २४ भाग जस्ता। यह पीटा जा सकता है और इस पर खूब चमक आती है।

(२) ५० भाग तांबा, २६ भाग निकन २४ भाग जस्ता। यह लगभग चांदी का सा दिखलाई देने लगती है।

(३) ६० भाग तांबा, २५ भाग निकल, २० भाग जस्ता। इसके तार भी बन सकते हैं।

दो किस्म की जर्मन सिलवर ढालने के काम आती हैं। इनमें पहली किस्म की जर्मन सिलवर में निकल, जस्ता समभाग मिलाकर उतना ही तांबा डाल दिया जाता है। दूसरी किस्म में तांबा ६२½ भाग, निकल १२½ भाग और जस्ता २५ भाग रहता है। पिटवाँ काम या चद्दर के लिये जो जर्मन सिलवर बनाई जाती हैं उसमें तांबा ५७·१ भाग, निकल ९२·९

भाग और जस्ता १९ भाग रहता है ।

जर्मन सिलवर के बर्तन बनाये जाते हैं अलंकारिक काम में भी इसका उपयोग होता है। हिन्दुस्थान में भी इसके बर्तनों का बड़ा प्रचार हो गया है।

Gersdorffite खनिज विशेष जिसमें निकल का अंश होता है।

Gersnein's Alloy एक प्रकार का सिमेन्ट जो कांच या मिट्टी के बर्तनों को जोड़ने में काम आता है । २५ से ३५ हिस्से तक ताँबे का चूरा खरल (Mortar) में रख कर गंधक के तेज़ाब में घोटा जाता है और फिर उसमें ६५ से लगाकर ७० हिस्से तक पारा धीरे धीरे मिलाया जाता है । इसके बाद यह मिश्रण गर्म पानी से धो दिया जाता है जिससे उसकी अम्लता नष्ट हो जाती है ।

यह मिश्रण धीरे धीरे सख़्त हो जाता है, पर यह गर्म करने से फिर नर्म हो जाता है और खरल में पीसा जा सकता है। दंतवैद्य इसको दांतों को भरने में काम लाते हैं।

Gilding Metal मुलम्मे की धातु यह तांबे और जस्ते की मिश्रधातु है। इसमें तांबा ८ प्रतिशत से ९०५ तक रहता है । इसके आकर्षक और सुरम्य रंग के कारण यह जवाहरात और अन्य सजावट में काम आती है। इसके तार भी बनाये जाते हैं।

Glass-Cementing Alloy कांच संयोजक धातु. इसमें सीसा ३ हिस्सा, बिस्मथ २.५ हिस्सा, टिन २ हिस्सा, और एम० पी० १००C रहता है ।

Glass-Silvering Amalgam कांच की कलई की पारद धातु। इसमें सीसा, टीन और बिस्मथ सम भाग में और पारा १ या २ हिस्से रहता है।

Glaubers salt खारी नौन, खारी नमक। हिन्दुस्थान की जमीन की 'रेह' में यह मिला रहता है । इसके निकालने के दो तरीके हैं जिन्हें 'आवी' और 'जरिया' कहते हैं। बिहार में खेत की मिट्टी को पानी में घोलकर निथरे पानी को लौटाकर खारा नमक निकाला जाता है। यह पटनाखारी के नाम से मशहूर है। यह खालों पर इस गर्ज से मला जाता है कि वे सड़ें नहीं और उन पर कीड़े न लगें। साफ़ किये हुए खारी नमक को 'चमरा-खारी' कहते हैं । संयुक्त प्रान्त में भी यह बनाया जाता है।

कुछ वर्षों से गंधक के तेजाब और मामूली नमक से ज्यादातर खारी नमक बनाया जाता है। इसी खारी नमक से कार्बोनेट ऑफ़ सोडा (Carbonate of Soda) बनाया जाता है। दवा में खाने के लिये जब इसे बनाते हैं तब कार्बोनेट आफ लाइम (Carbonate of Lime) का संयोग देकर उसे और भी साफ कर लेते हैं।

Gold सोना, स्वर्ण । मानवजाति को अत्यन्त प्राचीन काल से इस धातु का ज्ञान था । संसार के अत्यन्त प्राचीन ग्रंथों में इसका उल्लेख मिलता है। वेदों और पुराणों में भी इसका वर्णन है।

ईसवी सन् ७७ में ही प्लानी (Pliny) ने लिखा था कि नायरों के देश में (अर्थात् मलाबार प्रांत में) सोने और चांदी की अनेक खानें हैं। उसने यह भी लिखा है कि ईसा के सवत् से कहीं पहले भारतवासी सोने के कणों को पारे द्वारा पृथक करके निकालना जानते थे। तंजौर शहर के एक प्राचीन मन्दिर के लेख से विदित होता है कि ग्यारहवीं शताब्दि में दक्षिण भारत सोने का एक प्रचुर भडार कहा जाता था। तात्पर्य यह है कि यह निश्चय पूर्वक कहा जा सकता है कि प्राचीन समय में सोना भारत में कहीं अधिक मात्रा में और अनेक स्थानों पर निकाला जाता था। जैन और बौद्ध ग्रन्थों में जहां भारतवर्ष की विशाल सम्पत्ति का वर्णन किया गया है वहां स्वर्ण और उससे

बने हुए विविध अलंकारों का विशेष रूप से उल्लेख है। भारतवर्ष की तरह प्राचीन ग्रीक और अरब के लोगों को भी सोने का ज्ञान था। वे औषध के रूप में भी इसका प्रयोग करते थे।

आफ्रिका का ट्रान्सवाल प्रान्त संसार का आधे से अधिक सोना उत्पन्न करता है। जोहन्सबर्ग इसका खनिज केन्द्र है। ट्रान्सवाल के समीप ही रोडीशियामें भी खानें हैं जहां से बहुत सा सोना निकाला जाता है। ट्रान्सवाल के बाद संयुक्त राज्य अमेरिका की गणना है। संयुक्त राज्य अमेरिका की अलास्का, कैलिफोर्निया, कालेरैडो, नवाडा (Navada), डकोटा, मानटाना ऐरोजोना आदि रियासतों में सोना बहुत निकाला जाता है। इनके अतिरिक्त कनाडा, मैक्सिको, आस्ट्रेलिया, भारतवर्ष, जापान, न्यूजीलैन्ड, गोल्डकास्ट, ब्रिटिश गायना, रुस और रुमानिया में भी सोना निकाला जाता है। दक्षिण अमेरीका के कोलम्बिया, पेरु, बोलिविया तथा वेनजुला में भी सोने की खानें हैं।

भारतवर्ष में सोना कई स्थानों में पाया जाता है। पर यहां सोने का सबसे बड़ा उद्गम स्थान मैसूर राज्य के कोलार नामक स्थान की सोने की खानें हैं, जहां ३,३०,००० औंस सोना प्रतिवर्ष निकाला जाता है। भारतवर्ष में जितना सोना उत्पन्न होता है उसका ६६'७ प्रतिशत इसी खान से निकाला जाता है। यहाँ पर सोना बिल्लोर पत्थर की धारियों में मिलता है। यहां के बिल्लोर का रंग कुछ नीलिमा लिये हुए काला होता है। उसमें सोने के छोटे छोटे कण मिले हुए रहते हैं।

ईसवी सन् १८७२ से १८८० तक अनेक विदेशी कम्पनीयों ने यहां सोना निकालने का ठेका लिया था, परन्तु कई कारणों से वे सब असफल रहीं। ईसवी सन् १८८० में जान टेलर एण्ड सन्स ने कुछ शर्तों पर यह कथा लिया। पहले पहल उन्हें बड़ी कठिनाइयों का सामना करना पड़ा। बड़े बड़े कुशल इंजिनियरों की सहायता से इन कठिनाइयों पर विजय प्राप्त की गई। इसका यह परिणाम हुआ कि यह उद्योग व्यापारिक दृष्टि से अत्यन्त प्रगतिशील और लाभकारक हो गया।

कोलार क्षेत्र के अतिरिक्त हैदराबाद (दक्खिन) में हट्टी नामक क्षेत्र में भी सोना कुछ समय पहले तक निकाला जाता था। यह स्थान हैदराबाद के लिङ्गसागर जिले में हैं। यहां भी प्राचीन खदानों के चिन्ह मिलते हैं जिनके विषय में एक आश्चर्यजनक बात है कि यहाँ की बिल्लोर की धारी में से सोना निकालने के लिये पुराने निवासियों ने ६२० फुट गहरी एक चानक खोदी थी। इस गहराई से वे यदि सोना निकालते थे तो खान का पानी किस प्रकार ऊपर फेंकते होंगे यह विचारणीय विषय है। क्योंकि अब तक वैज्ञानिकों का यह मत था कि पुराने समय में भारतवासी कलों द्वारा जल ऊपर को खींचना या चढ़ाना न जानते थे। इसी कारण वे प्रायः खानों को अधो भौमिक (अभ्यन्तर) जल तक पहुंच जाने पर त्याग देते थे।

बम्बई के धारवाड़ जिले तथा उसके पास की सांगली रियासत में मद्रास प्रान्त के अनन्तपुर जिले और नीलगिरि पर्वत पर भी सोना मिलता है। बिहार, उड़ीसा और मध्यप्रान्त की सीमा पर जशपुर नामक रियासत में भी सोना पाया जाता है। इन सभी स्थानों पर सोना स्फटिक (बिल्लौर) की धारियों में ही पाया जाता है। सोने की खानों में धारी का पत्थर पहले मशीनों से कूटा और पीसा जाता हैं। उस बुरादे में से बहते हुए जल द्वारा पत्थर के बड़े बड़े कण और सोने के भारी कण एक ओर एकत्रित कर लिये जाते हैं। इनमें से अधिकतर सोना पारे द्वारा निकाल लिया जाता है क्योंकि पारा और सोना मिलाकर

एक प्रकार का धातु मेल (Alloy) बन जाता है जिसमें से अग्नि द्वारा तपाकर सोना फिर प्राप्त हो सकता है। शेष सोना जो पत्थरों के कणों में अन्य धातुओं के खनिजों में मिला रह जाता है वह क्लोरिन नामक गैस अथवा पोटेशियम साईनाइड इत्यादि रासायनिक सम्मेलनों द्वारा पृथक् कर लिया जाता है।

सोना, ढेले (Nuggets) या रेत के रूप में, कंकड़ या बालू के साथ मिला हुआ पाया जाता है। इन कंकड़ों को चूर करके उन पर पानी का तरारा देते हैं जिससे हलकी चीजें बह जाती हैं और सोना या भारी कण जिनमें सोना मिला होता है, शेष रह जाते हैं। केलिफोर्नियों में सोना "कार्टज" पत्थरों की चट्टानें में मिला हुआ पाया जाता है। पहाड़ की चट्टानें मशीनों से तोड़ी या खोदी जातीं हैं, और फिर उन्हें चूरचूर कर दिया जाता है। इसके बाद, या तो पारा मिला कर या उसे सीसे के साथ जला कर एक विशिष्ट क्रिया द्वारा सोना अलग कर लिया जाता है। कभी कभी पहाड़ों की दरारों में भी ख़ालिस सोना पाया जाता है। समुद्र के जल में भी अल्पांश में सोना रहता है। एक टन समुद्र जल में लगभग ३॥ ग्रेन सोना रहता है।

भारतवर्ष की अनेक नदियों की बालू में भी सोना पाया जाता है। कुछ नदियों के नाम मात्र से ही उसमें सोना मिलने की सम्भावना का पता चलता है। जैसे आसाम में ब्रह्मपुत्र की एक शाखा नदी का नाम "स्वर्ण सीरी" है इसी प्रकार बिहार उड़ीसा की सिन्धुभूमि, मानभूम जिलों में "स्वर्ण रेखा" नाम की एक प्रसिद्ध नदी है, जिसकी बालू में से पुराने समय से ही सोना निकाला जाता रहा है। परन्तु आज कल इस धन्धे में विशेष आर्थिक लाभ नहीं होता। इसके अतिरिक्त ब्रह्मा की ईरावदी, काश्मीर की सिन्धु नदी और पंजाब की अटक और उसकी सहायक नदियों में भी सोना प्राप्त होता है। संयुक्तप्रान्त के बिजनौर ज़िले की नगीना तहसील में "सोना" नामक बालू में भी सोना मिलता है। अन्यत्र भी भारत की कई नदियों की बालू में सोने का अंश वर्तमान है।

सोने का विशुद्धिकरण

खान से जो सोना निकाला जाता है वह अशुद्ध अवस्था में रहता है। उसमें चांदी, तांबा, जस्ता और सीसे का मेल रहता है। वह रासायनिक क्रिया द्वारा शुद्ध किया जाता है और फिर बाजार में बेचा जाता है। लंदन, भारतवर्ष और न्यूयार्क में इस प्रकार की स्वर्ण शोधक शालाऐं (Refineries) बनी हुई हैं जहां सोने के संशोधन का काम होता है।

भारतवर्ष में और अन्यत्र सोना नाना प्रकार के अलंकार बनाने में काम आता है। औषध के रूप में भी यह प्राचीन काल से काम आता रहा है। स्वर्णभस्म आयुर्वेद शास्त्र में शक्ति की अमोघ औषध मानी गई है आधुनिक खोजों ने यह सिद्ध किया है कि सोना क्षय रोग की भी एक उत्तम औषध है।

वैसे तो प्राचीन काल से ही इस बहुमूल्य धातु की पूजा होती आई है, पर वर्तमान में तो इसका महत्व अधिक बढ़ गया है और अमेरिका आदि धनिक देश तो आधिभौतिक सभ्यता में इतने डूब गये हैं कि 'स्वर्णपूजा, "Mammon Worship" को अपने जीवन का प्रधान ध्येय समझने लगे हैं।

Gold Leaf सोने का वर्क बर्क तिला। ये ख़ालिस या घटिया सोने को कुंदी करके तैयार किये जाते हैं। जिन्हें ख़ालिस सोने के वर्क कहते हैं, वे भी २३ किरात के सोने के होते हैं, याने २४ भागमें १ भाग तांबा और २३ भाग सोना रहता है। इङ्गलैंड में इसका काम ज्यादा होता है। हिन्दुस्थान में दिल्ली, बनारस आदि में भी

इसका कारोबार होता है । यह वर्क इतना बारीक बनाया जाता है कि २८,२०,०० वर्क की ऊंचाई एक इंच होती है ।

Gold, Native सहज स्वर्ण ।

Gold Nuggets सोने के पासे ।

Gold Sulphide गंध-स्वर्ण ।

Gold Thread सुनहरी कलाबतू, गुछली । ४० या ५० भर चांदी के 'पासे' पर २ या ४ रत्ती सोने का पत्तर लपेटा जाता है और बाद में उसे जन्तरी में खींचकर उसका तार बनाया जाता है, उसे गुछली कहते हैं। आम तौर से ५० भर पासे से ३०० गज गुछली तैयार होती है ।

इसकी बिक्री हिन्दुस्थान में बहुत होती है ।

Granite, संगखारा; यह एक किस्म का कड़ा पत्थर है ।

Graphite संस्कृत में इसे 'कृष्णसीस' कहते हैं । हिन्दी में इसके लिये काला सीसा शब्द योग्य होगा । 'रसरत्न समुच्चय' नामक ग्रन्थ में इसके लिये 'तुपमषी' शब्द का प्रयोग किया गया है । सप्रकाश सुधाकर' नामक ग्रन्थ में इसे 'किट, लोहकिट' कहा गया है । बनारस में इसे काली भूसी और पंजाब में काली मिट्टी कहते हैं । अंगरेजी में इसके लिये Plumbago और Black Lead शब्दों का व्यवहार भी होता है ।

यह मद्रास प्रान्त के विजगपट्टम और सीलोन में पैदा होता है । इनके अतिरिक्त यह कलहिंद (बिहार व उड़ीसा), संबलपुर (उड़ीसा), गुड़गाँव (पंजाब), जम्मू (काश्मीर), अजमेर (राजपूताना)- अलमोड़ा (संयुक्तप्रांत), आदि में भी उत्पन्न होता है ।

ग्रेफाइट कोयले की एक मूल्यवान जाति है । इसमें ९५% कार्बन और थोड़ासा लोह रहता है । इसका रंग काला और चमकदार होता है ।

यह पेन्सिलें, इलेक्ट्रोटाइप, घड़ियां (Crucibles) बनाने में काम आता है । इससे लोहे पर चढ़ाने का पॉलिश भी बनाया जाता है ।

Green Gold हरित स्वर्ण, हरा सोना; यह सोने और चांदी की मिश्रधातु है । इसमें १०से २५% तक चांदी रहती है और शेष सोना ।

Greenockite खनिज विशेष जिसमें केडियम रहता है ।

Grey Arsenic भूरा सोमल, इसका दूसरा नाम Gamma Arsenic है ।

Grey Gold भूरा सोना, यह सोने और लोहे की मिश्रधातु है । इसमें ½ भाग लोहा रहता है । इसका भूरा पीला रंग रहता है ।

Gunmetal एक प्रकार का कांसा; तांबा और ८% से लगाकर १२% तक टिन रहती है ।

Gypsum जिपसम, खड़िया; संस्कृत में इसे 'शंखकपूर्णाश्म, मराठी में 'सिरगोला', हिन्दी और उर्दू में नकुलनर', सिलमित कहते हैं । लाहौर में यह 'संग इजराह, तथा रावलपिंडी और झेलम में 'सुर्म सफेद और काश्मीर में सिक् के नाम से मशहूर है । डॉक्टर देसाई ने इसके लिये 'गंधारिक सुधा' शब्द का प्रयोग किया है । अंगरेजी में इसका दूसरा नाम Calcium Sulphate है ।

यह अत्यन्त महत्वपूर्ण और उपयोगी द्रव्य है । इसका रंग सफ़ेद और जर्दीमायल होता है ।

औद्योगिक दृष्टि से यह पदार्थ बड़ा महत्वपूर्ण है । इससे प्लास्टर ऑफ पेरिस (Plaster of Paris) जैसा अत्यन्त महत्वपूर्ण पदार्थ बनाया जाता है । सिमेन्ट के उद्योग में भी यह बहुत काम आता है । गंधक का तेजाब (Sulphuric Acid) बनाने में भी इसका उपयोग होने लगा है । अमेरिका में इससे T. I. O. नामक द्रव्य बनाया जाता है जो सबसे अच्छा सफेद रोगन (White Parint) समझा जाता है ।

जिपसम में १९ प्रतिशत गंधक रहता

है। हिन्दुस्थान में गंधक निकालने के साधन बहुत कम हैं। विशेषज्ञों का मत है कि यदि जिपसम से गंधक निकालने का काम यहां शुरू किया जाय तो यह उद्योग खूब चमक सकता है। जर्मनी और इंगलैंड में शुष्क जिपसम से (इसे Anhydrite भी कहते हैं) गंधक का तेजाब बनाने का काम जोरों से शुरू था। खुशी की बात है कि भारत के उद्योग विशारदों का ध्यान जिपसम की सहायता से उक्त उद्योग को विकसित करने की ओर जा रहा है।

जिपसम एक बहुमूल्य खाद का काम भी देता है। अमेरिका और यूरोप में आलू और लवंग की खेती में इसका बहुत उपयोग किया जाता है। हिन्दुस्थान की मटियार भूमि में इसका खाद बड़ा लाभकारक सिद्ध हुआ है। इसके अतिरिक्त यह खाद अरहर, चना और अन्य दालवाली फसलों को बड़ा लाभ पहुंचाता है। आलू के लिये भी यह बड़ा हितप्रद सिद्ध हुआ है।

जिस जमीन में चूने का अंश कम होता है उसमें चूना पहुंचाने के निमित्त इस खाद का उपयोग किया जाता है। इसे जमीन में देने से पौधों का भोजन अधिक बनता है, क्योंकि जमीन के भीतर के खनिज पदार्थों पर यह बड़ी तेजी से असर करता है। इसके मिलाने से जमीन की उर्वरा शक्ति अच्छी हो जाती है। चिकनी मिट्टी वाले खेतों में, जिनमें मिट्टी के अणुओं के बहुत समीप होने के कारण हवा भीतर नहीं जा सकती, यह खाद देने से मिट्टी के बड़े बड़े ढेले बिखर जाते हैं और इससे उन खेतों की जमीन में हवा का प्रवेश होने लगता है। इससे धरती खुल जाती है। उसका बल बढ़ता है और उसमें उत्पन्न होने वाले पौधे हृष्ट-पुष्ट रहते हैं।

जिपसम का खाद अक्सर जमीन को उपजाऊ बनाने के लिये बड़ा ही बहुमूल्य है, बड़े बड़े कृषि विशारदों ने इसकी उपयोगिता को मुक्त कण्ठ से स्वीकार किया है। जिपसम के खाद देने का तरीका यह है कि खेत के जुत जाने और बोने के लिये तैयार होने पर इसे अच्छी तरह चूर चूर करके मिट्टी तथा राख में मिलाकर जमीन में बराबर फैला देना चाहिये और उसके पश्चात् खेत बोना चाहिये।

जिपसम का जो पत्थर संगमर्मर की तरह सफेद होता है, उसे अलाबास्टर Alabaster) कहते हैं। स्वच्छ और कंदमय (Crystalline) होता है, उसे सेलेनाइट (Salenite) कहते हैं और रेशेदार पत्थर को सेटिन स्पार (Satin Spar) कहते हैं।

हिन्दुस्थान में पंजाब, बीकानेर राज्य, जोधपुर राज्य, त्रिचनापली जिला, और मद्रास प्रान्त में यह निकलता है। यहां सब मिलाकर प्रति साल लगभग ७०,००० टन तैयार किया जाता है।

H

Hafnium हेफ़नियम; धातु विशेष, जिसका आविष्कार कॉस्टर और व्हान हेवसी नामक वैज्ञानिकों ने ईसवी सन् २६२३ में कोपेनहेगन नामक नगर में किया था।

यह ज़िर्कोनियम (Zirconium) नामक द्रव्य की कच्ची धातु (Ores) में पाया जाता है।

इसका रंग रूप ज़िर्कोनियम के समान होता है। यह विद्युत् लेम्पों में काम आता है।

Haematite, Brown—'रसार्णव' नामक आयुर्वेदिक ग्रन्थ में इसके लिये 'हेमगैरिक' और 'आयुर्वेद प्रकाश' नामक ग्रन्थ में 'स्वर्णगैरिक'

शब्दों का उपयोग किया गया है।

Hematite, Red—इसका दूसरा नाम Blood like stone है, जिसका हिन्दी पर्यायवाची 'रक्तवर्ण पाषाण' हो सकता है। 'रसार्णव' नामक ग्रन्थ में इसके लिये 'रक्तगैरिक' और 'आयुर्वेद प्रकाश' नामक ग्रन्थ में 'पाषाण गैरिक' शब्द व्यवहृत किये गये हैं। पंजाब में इसे 'सुर्मा इस्पहानी', 'सर शंबेर' आदि नामों से पहचानते हैं। इसमें लोहा २ हिस्सा और ऑक्सीजन ३ हिस्सा रहता है।

यह एक खनिज पदार्थ है जिसमें से ज्यादातर लोहा निकाला जाता है। यह गेरू की तरह लाल पत्थर होता है और इसमें से शुद्ध लोहा निकलता है। यह बड़ा सख्त होता है।

इसकी एक दूसरी जाति भी होती है जिसे अंग्रेजी में Specular Iron कहते हैं। इसके लिये 'रसार्णव' नामक ग्रन्थ में 'केवल गैरिक' शब्दों का उपयोग किया गया है। एक आधुनिक लेखक ने इसे 'दर्पनी लोहा' भी कहा है। इसमें से शुद्ध लोहा निकलता है।

Hamilton's Metal हेमिल्टन की धातु; एक प्रकार का पीतल जिसका हेमिल्टन नामक वैज्ञानिक ने ईसवी सन् १८२६ में आविष्कार किया था। इसमें तांबा और जस्ता सम भाग में रहता है। यह कभी कभी 'नकली सोने' के बदले में भी काम में लाया जाता है।

Hard Bronze सख्त कांसा।

H. C. Copper एच० सी० तांबा; यह अत्यन्त शुद्ध तांबा होता है और बिजली का उत्कृष्ट वाहक होता है।

Heavy Platinum Metals भारी प्लेटिनम धातुएं; इनमें ऑसमियम्, इरिडियम् और प्लेटिनम का शुमार है।

Heckenham Metal मिश्रधातु विशेष जिसमें ५६ प्रतिशत तांबा और ४४ प्रतिशत निकल रहताहै।

Hematite हेमेटाईट; (Iron शब्द देखिये)।

Heddur एलुमिनियम, वायुयान में काम आने वाली जर्मन एलुमिनियम।

Hercules Metal एक प्रकार का पीतल; इसमें तांबा ६७ प्रतिशत, जस्ता ३१ प्रतिशत और एलुमिनियम २ प्रतिशत रहता है। यह बड़ा मज़बूत ओर सख़्त होता है।

Heusler's Alloy चुम्बकीय मिश्रधातु। इसमें तांबा ५५ प्रतिशत, एलुमिनियम १५ प्रतिशत, मंगेनीज ३० प्रतिशत होते हैं।

Hiduminium यह एलुमिनियम की एक महत्वपूर्ण मिश्रधातु है। पहले पहल इंगलैंड की राँड्स कम्पनी ने इसे विकसित किया और आर्मस्टांग-सिडले कम्पनी ने इसे मोटर एन्जिनीयरिंग के लिये बड़े पैमाने पर उपयोग करना शुरू किया। यह धातु कई प्रकार की होती है।

Holmium हॉलमियम्; इसका आविष्कार पी० टी० क्लेव नामक धातुशास्त्री ने ईसवी सन् १८७९ में किया और उसीने इसक यह नामकरण किया।

Homburg's Alloy होमबर्ग की मिश्रधातु। यह चाँदी की तरह सफेद रंग की होती है और इसमें बिरमथ ३ हिस्सा, सीसा ३ हिस्सा और टिन ३ हिस्सा रहता है।

Honda Steels होन्डा की फौलाद, प्रो० होन्डा ने इनका आविष्कार किया। ये चुम्बकीय शक्तिवाले फौलादें हैं। इन फौलादों में कोबाल्ट, निकल, टिटेनियम और एलुमिनियम आदि धातुओं का मेल रहता है। इस जाति के फौलाद अधिक मूल्यवान होने से कम काम में आते हैं।

Honbachite एक प्रकार का गन्धित खनिज जिससे निकल निकाला जाता है।

Honn Silver श्रृंग रजत; यह धातु नहीं है। यह कुदरती तौर से पैदा होने वाला 'रजत सैंधव'

(Silver Chloride) है।

Horn Stone चकमक पत्थर, अग्नि प्रस्तर, पत्र-इ-अकीक। लोहे की रगड़ देने से इस पत्थर से आग की चिनगारियां निकलती हैं। पहले जमाने में लोग इससे आग सुलगाया करते थे।

Roskin Alloy हॉस्किन मिश्रधातु; यह निकल-क्रोमियम की मिश्रधातु है। यह वैद्युतिक तापमापक यन्त्रों (Electric Thermometers) में काम आती है। इसमें १० प्रतिशत क्रोमियम रहता है।

Hoyle's Alloy मिश्रधातु विशेष जो मशिनरी में काम आती है। इसमें टिन २४ हिस्सा, एन्टिमनी ६ हिस्सा, और सीसा २२ रहता है।

Hubnerite एक प्रकार का खनिज, जिसमें से टंगस्टेन धातु निकलती है।

Hyce यह 'क्रोमियम' का व्यापारिक नाम है।

Hydronalium जर्मन एलुमिनियम की मिश्रधातु, इसकी कई किस्में होती हैं। इनमें ५ से १० प्रतिशत तक मेग्नेशियम और ०·३ से ०·५ प्रतिशत तक निकल रहती है। शेष एलुमिनियम रहती है।

Hydrone हाइड्रोन; यह एक मिश्रधातु है. जो जल का संयोग पाकर हाईड्रोजन गैस पैदा करती है।

Hydrozincite यह जस्ते की कच्ची धातुओं (Ores) में से एक है।

Hyman Alloy अलुमिनियम की कच्ची धातु विशेष जिसमें सिलकॉन ०·८ प्रतिशत, तांबा ३ प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·५ प्रतिशत, निकल, ०·५ प्रतिशत रहती है। शेषांश में एलुमिनियम रहती है।

Hypernik निकल लोहे की मिश्रधातु, इसमें निकल और लोहा समभाग में रहता है।

—

I

Ichthyol मत्स्य गंध।

Ignition Point ज्वलन मात्रा।

Illinium इलिनियम धातु विशेष जिसका आविष्कार ईसवी सन् १९२६ में अमेरिका के हॉपकिन्स नामक वैज्ञानिक ने किया था। इसकी घटना (Constitution) के सम्बन्ध में अभी विशेष ज्ञान नहीं हुआ है।

Imenite खनिज विशेष जिससे टिटेनियम निकलता है।

Imitation Gold Leaf नकली सोने का वर्क।

Imitation Manganese Bronze—नकली मेंगेनिज का कांसा। वास्तव में यह पीतल की मिश्रधातु है। इसमें तांबा ५५ प्रतिशत, और जस्ता ४३ प्रतिशत और अति अल्पांश में टिन और एलुमिनियम रहते हैं।

Imitation Platinum—नकली प्लेटिनम, कृत्रिम हीनरजत। यह कई प्रकार की होती है। दो किस्म की नकली प्लेटिनम के नुसखे नीचे दिये जाते हैं।

(१) पीतल १२० हिस्सा और जस्ता ७५ हिस्सा।

(२) पीतल १०० हिस्सा और जस्ता ६५ हिस्सा।

Imitation Siiver नकली चांदी, कृत्रिम चांदी; बनावटी चांदी। वास्तव में यह तांबा निकल की मिश्रधातु है और इसमें जस्ता, कोबाल्ट, केडमियम और अन्य कुछ धातुएं रहती हैं।

Inalium इनेलियम्, फ्रेन्च एलुमिनियम की मिश्रधातु। इसमें मेग्नेशियम १·२ हिस्सा, सिलिकॉन ०·५ हिस्सा केडमियम १;७ हिस्सा और शेषांश में एलुमिनियम रहता है।

Inconel इन्कोनेल, मिश्रधातु विशेष, जिसमें निकल ८० प्रतिशत, क्रोमियम १४ प्रतिशत और लोहा ६ प्रतिशत रहता है। यह विद्युत्

तापकारी उपकरण (Electrical Heating Equipment) बनाने में काम आती है।

Ingot धातु का पाट या सिल।

Invar यह एक प्रकार की निकल-फौलाद है जिसमें ०·५ प्रतिशत कार्बन, ०·५ मैंगेनीज और ३६ प्रतिशत निकल रहता है। इसमें अत्यल्प मात्रा में फॉस्फरस, सल्फर और अन्य तत्व रहते हैं।

Iridium इरिडियम; यह प्लेटिनम की जाति की एक धातु है, जिसका आविष्कार ईसवी सन् १८०२ में एस टिनेंट (S. Tenant) नामक धातुशास्त्री ने किया था। इरिडियम् शब्द की व्युत्पत्ति Ires नामक ग्रीक शब्द से हुई है जिसका अर्थ 'इन्द्रधनुष' होता है। चूँकि इस धातुके लवण विविध रंगों के होते हैं इसलिये इसका उक्त नामकरण हुआ।

इरिडियम धात्विक अवस्था में पाया जाता है और इसमें अशुद्ध प्लेटिनम ४ प्रतिशत की तादाद में मिली रहती है। इसका रंग भूरेपन को लिये हुए सफेद रहता है। किसी अम्ल के प्रभाव से इस पर कीट आदि नहीं चढ़ती।

यह बडी सख्त और मजबूत धातु होती है। यह प्लेटिनम् को सख्त करने के लिये उसमें मिलाई जाती है। प्लेटिनम और इरिडियम के मिश्रण से बनी हुई उपधातु कई कामों में आती है। इसमें ५ प्रतिशत से लगा कर २० प्रतिशत तक इरिडियम रहती है। विशुद्ध प्लेटिनम-इरिडियम के मिश्रण का संयोग किया जाय तो वह १०००°C गर्मी नापने के ताप विद्युत् युग्म (Thermo-couple) नामक यन्त्रों में काम आती है।

तोलबाटों को अन्तर्राष्ट्रीय समिति (International Committee of Weights) ने इरिडियम १० प्रतिशत और प्लेटिनम ९० प्रतिशत के मिश्रण को तोल बाटों का स्टेन्डर्ड कायम रखने के लिये उपयोगी बतलाया है।

जैसा कि ऊपर कहा गया है कि इरिडियम चांदी के रंग की बहुत भारी धातु है, जो बड़ी कठिनाई और लागत से निकाली जाती है। यह यूराल पहाड़ में पाई जाती है। इस पर कोई तेज़ाब असर नहीं करता। अलबत्ता जब यह दूसरी धातुओं के साथ मिली रहती है तब शाही तेजाब (Aqua Regia) में गल जाती है। यह बहुत सख़्त होने के कारण जल्दी घिसती नहीं। यही कारण है कि इससे निब की नोकें बनाई जाती हैं। जो 'फाउन्टेन पेन' आजकल मिलते हैं, उनकी निब की नोक पर 'इरिडियम' लगी रहती है। इसीसे इसका दाम ज्यादा होता है। यह निब बहुत दिनों तक चलती है।

इरिडियम से ऐसे नोकदार उपयन्त्र भी बनाये जाते हैं, जिन पर ज्यादा रगड़ पड़ने से घिस जाने का डर नहीं रहता।

iron लोह, लोहा, अयस्; अथर्ववेद में इसे 'श्याम-मय लोह,' यजुर्वेद में 'श्याम' सुश्रुत में 'कृष्ण लोह' छांदोग्य उपनिषद में 'लोह' कहा गया है। संस्कृत में इसके लिये 'अयस्' शब्द का उपयोग किया गया है। जर्मन भाषा में इसे 'Eisen' लैटिन भाषा में Ferrum कहते हैं।

लोहा अत्यन्त महत्वपूर्ण धातु है। एक महान् विज्ञानवेता का कथन है कि आधुनिक सभ्यता का बहुत कुछ दारोमदार लोहे पर है। एक चीनी कहावत है कि जिसका संसार के लोहे पर प्रभुत्व होगा, वही संसार का राज्य करेगा।

संसार की धातुओं में सबसे अधिक उपयोग लोहे का होता है। यह मानवी अस्तित्व के लिये अत्यधिक उपयोगी है। पाश्चात्य देशों में जो महान् औद्योगिक क्रान्ति हुई है उसका सबसे अधिक श्रेय लोहे को है। हिन्दुस्थान में लोगों को अत्यन्त प्राचीन काल से लोहे का ज्ञान था। इतना ही नहीं बहुत पुराने ज़माने से यहां फ़ौलाद भी

बनती आयी है ईसवी सन् ४१५ में दिल्ली का कुतुबमिनार तैयार हुआ था । बड़े बड़े वैज्ञानिक आश्चर्य करते हैं कि उस जमाने में भी हिन्दुओं ने कला की इतनी चरम उन्नति कर ली थी। संसार में घड़े हुए लोहे का यह सबसे बड़ा स्तम्भ है। इस पर लिखी हुई लिपि प्राचीन है। सैंकडों वर्ष हो जाने पर भी इसमें कीट नहीं लगी। आज भी संसार के लिये यह एक आश्चर्य की वस्तु हो रही है । इसी प्रकार पुरी में लोहे का एक विशालकाय स्तम्भ है। नुर्वर नामक स्थान में २४ फीट ऊँचा लोहे का दरवाजा है। जगत्प्रसिद्ध दमास्कस फौलादी तलवारें हिन्दुस्थान ही में बनती थी। इस बात को बर्थोलेट जैसे सुप्रसिद्ध फ्रेन्च विशेषज्ञ ने भी स्वीकार किया है।

इनके अतिरिक्त यहां बड़ी बड़ी विशाल काय लोहे की तोपें भी बनती रही हैं । रंगपुर के किले में १६ वीं सदी की बनी हुई एक विशाल तोप है जिसे देख कर कुछ पाश्चात्य विशेषज्ञों ने हिन्दुस्थान की मध्ययुग की कारीगरी पर आश्चर्य प्रकट किया था।

यहां लोहे के बर्तन बनाने की कला ने भी बड़ी उन्नति की थी। सैंकडों वर्षों के पहले यहां लोगों को लोहा और फौलाद गलाने की विधि मालुम थी । यहां की तैयार की हुई फौलाद देश विदेशों में प्रसिद्ध थी । विदेशी लोग चाकू, छुरियां आदि बनाने के लिये इसे यहां से खरीद कर अपने देश ले जाया करते थे। यह 'हिन्दी बूट्स' कहलाती थी।

'बूट्स' तैलंगी भाषा का शब्द है और यह फौलाद का पर्य्यायवाची है । Roswe Schoelemner नामक सुप्रसिद्ध वैज्ञानिक ने अनेक प्रमाणों द्वारा यह सिद्ध करने का प्रयत्न किया है कि २००० वर्ष के पूर्व भी हिन्दुस्थान से यूरोप, अर्वस्तान और अफ्रीका में फौलाद जाती थी।

भारतीय लोहे और फौलाद की ख्याति

ईसवी सन् १८५६ में विलायत के शेफील्ड नगर में लोहे के विशेषज्ञों का एक सम्मेलन हुआ था।

उसमें भारतीय लोह तथा फौलाद की चर्चा हुई थी। उक्त अवसर पर ब्राऊन नामक एक विशेषज्ञ ने कई प्रकार के परीक्षणों के उपरान्त यह मत प्रकट किया था कि हिन्दुस्थान का ढला हुवा कच्चा लोहा (Pig Iron) विलायत के कच्चे लोहे से कई दर्जे अच्छा होता है। उन्होंने यह भी दिखलाया कि फौलाद बनाने के लिये स्वीडन देश के लोहे से हिन्दुस्थान का लोहा श्रेष्ठ होता है । एक दुसरे वक्ता ने कहा कि मैंने इन्जिन के चाक के पट्टे बनाने के लिये १००० टन भारतीय कच्चा लोहा (Pig Iron) खरीदा है । उक्त सम्मेलन के अध्यक्ष ने यह प्रकट किया था कि वे खुद भारतीय ढले हुए कच्चे लोहे (Pig Irou) से फौलाद तैयार करते हैं। (Engineers Jour -nal Calcutta Vol. III Page 27th)

अस्त्र-शस्त्र बनाने वाले स्टोडार्ट महोदय लिखते हैं कि मेरे पास भिन्न भिन्न प्रकार के फौलादों का बड़ा संग्रह है और मैं अपने अनुभव से यह कह सकता हूँ कि भारतीय फौलाद इन सब फौलादों की अपेक्षा श्रेष्ट है (Ball Page 335)।

दक्षिण हैदराबाद रियासत से इराण देश को फौलाद जाया करती थी।

एक अंग्रेज कोषकार ने लिखा है—

"A very Superior kind of steel for making the finest edge tools imported from the East India अर्थात् पूर्वीय भारत से अत्युच्च श्रेणी की फौलाद तेज़ धार के सर्वोत्कृष्ट शस्त्र बनाने के लिये विदेशों को जाती थी।

संसार के लोह उत्पन्न करने वाले देशों में

संयुक्तराज्य (अमेरिका), भारतवर्ष, ग्रेट-ब्रिटेन, रूस, जर्मनी, स्वीडन, स्पेन आदि देशों के नाम विशेष उल्लेखनीय हैं। पाश्चात्य देशों में अमेरिका का संयुक्तराज्य सबसे बड़ा लोहा पैदा करनेवाला देश है। कहा जाता है कि संसार में जितना ढला हुआ कच्चा लोहा (Pig Iron) पैदा होता है, उसका आधा केवल अमेरिका का संयुक्त राज्य उत्पन्न करता है। जर्मनी और ग्रेट ब्रिटेन भी लोहा उत्पन्न करनेवाले देशों में मुख्य है। फ्रान्स और बेल्जियम भी पीछे नहीं हैं। इन देशों के पास भी लोहा उत्पन्न करने के प्रचुर साधन मौजूद हैं। रूस भी इस सम्बन्ध में बड़ा साधन संपन्न है। यूक्रेन भी प्रचुरमात्रा में कच्चा लोहा पैदा करता है।

वैसे भारतवर्ष का नम्बर संसार के देशों में उच्च श्रेणी का कच्चा लोहा पैदा करने में बहुत उँचा है। वह लगभग ३०,००,००,००,० टन लोहा प्रति साल उत्पन्न करता है। यह कच्चा लोहा ऐसा होता है जिसमें लगभग ६० फी सदी शुद्ध लोहा रहता है। इसमें बस्तर राज्य और मध्य प्रान्त और मैसूर राज्य की खानों की उत्पन्न का शुमार नहीं किया गया है। केवल बस्तर राज्य में ६०००० ० टन लोहा प्रतिसाल उत्पन्न होता है। इसके अतिरिक्त मध्यप्रान्त के चांदा और दुर्ग जिलों में और मैसूरराज्य की बाबाबुडान (Bababudan) पहाड़ियों में लोहे की बड़ी बड़ी खानें हैं।

ईसवी सन् १८३० से लगा कर १८७५ तक व्यापारिक दृष्टि से लोहे की पैदायश को सफल करने के बहुत से प्रयत्न किये गये पर उनमें सफलता न हुई। ईसवी सन् १८७५ में रानीगंज जिले के कुल्टी नामक स्थान में नवीन विधि से लोहा गलाने के सफल प्रयोग हुए।

ईसवी सन् १९११-१२ में जमशेदपुर में टाटा आयर्न एण्ड स्टील कम्पनी स्थापित की गई, जिसने हिन्दुस्तान में लोहे का सबसे बड़ा कारखाना खोला। इसके दस वर्ष बाद आसनसोल में Indian Iron & Steel Co' Ltd, ने दूसरा बड़ा लोहे का कारखाना खोला। तीसरा बड़ा लोहे का कारखाना मैसूर राज्य के भद्रावती नदी के पास है, जिसका संचालन मैसूर आयर्न एण्ड स्टील वर्क्स (Mysore Iron & Steel Works) नामक कंपनी कर रही है। जयपुर में छोटे पाये पर Iron Works नामक कारखाना श्रीयुत् पं० शिवबिहारीजी तिवाड़ी की योग्य संरक्षता में चल रहा है, जिसमें उच्च श्रेणी के बिजली के पंखे आदि तैयार होने लगे हैं।

जैसा कि ऊपर कहा गया है लोहा एक अत्यन्त उपयोगी धातु है। संसार के सब देशों में यह पाया जाता है। पर यह विशुद्ध धातु के रूप में नहीं मिलता। सिर्फ गिरे हुए उल्काओं में यह धातु के रूप में पाया जाता है। इसके अतिरिक्त ज्वालामुखी पहाड़ों की चट्टानों में विशुद्ध लोहे के कण मिलते हैं। जिन लोह धातुओं में से लोहा ज्यादा निकलता है, वह एक प्रकार की लोह भस्म (Oxide of Iorn) है, जिसको हेमेटाइट (Hematite) भी कहते हैं। यह स्याही, मायल, गेरूआ या लाल रंग का भी होता है। जो लोहाश्म चिकना होता है, वह कड़ा भी होता है। दूसरे किस्म का लोह धातु-मूल लिनोनाइट (Linonite) या यलो आक्साइड आँफ आयरन (Yellow Oxide of Iron) कहलाता है। इसके लोहे को बोग आयरन (Bog Iron) कहते हैं। यही लाल या पीला गेरू है। तीसरे किस्म का लोहाश्म, मेग्नेटिक (Magnetic) चुम्बक पत्थर है। यह लोहे को खींच लेता है। इसके पहाड़ के पहाड़ पड़े हैं। जिस चुम्बक पत्थर में मैंगनीज और जस्ते का मेल रहता है, उसे फ्रांक्लीनाइट (Franklinite) कहते हैं। चौथा लोहाश्म स्पाथिक आयरन (Spathic Iron) कहलाता है। लोहा ज्यादातर दो रूप में

पाया जाता है। (१) मिट्टी में मिला हुआ कार्बोनेट या क्ले आयर्न स्टोन (Carbonate or Clay Iron stone) और (२) दग्ध रूप (Oxide) याने लोह भस्म।

इस लोह धातु मूल को भट्टों में पत्थर के कोयलों की आंच से गला कर लोहा निकालते हैं। धातु मूल से ढले हुए असस्कृत लोहे को पिग आयरन (Pig Iron) या कास्ट आयरन (Cast Iron) यानी ढला लोहा या लौहकान्त कहते हैं। इसमें कारबन (कोयले) का मेल अवश्य रहता है। कभी कभी इसमें गंधक या फास्फोरस का अंश भी मिला रहता है, जिसकी वजह से लोहा बहुत घटिया हो जाता है। कार्बन की वज़ह से ढलुआँ लोहा तुनुक भंज होता है और मज़बूत नहीं होता। इसी को दूर करने के लिये, लोहे को लाल करके घन मे पीटते हैं। कारबन कुछ तो जल जाता है। और कुछ छंट कर निकल जाता है। तब लोहे में चिम्मड़पन आ जाता है और ऐसे लोहे की पट्टियों को ब्लूम (Bloom) कहते हैं। इन्हीं से छड़, डंडे, चद्दरें वगैरा बनाई जाती हैं। यद्यपि यह मजबूत होता है, मगर काफी तौर से इतना कड़ा नहीं होता कि इससे औजार बन सकें। इस काम के लिये, स्पात या फौलादी लोहा तैयार करना पड़ता है। नर्म स्पात या सॉफ्ट स्टील (Soft Steel) को इंगॉट आयर्न (Ingot Iron) भी कहते हैं।

लोहा निकालने में कोयला बहुत जलता था। इस लिये अब नये तर्ज से लोहा निकालने में इंधन कम लगता है और माल ज्यादा तैयार होता है।

बड़े पैमाने में ढलवां फौलाद तैयार करने के लिये सर हेनरी बेसेमर साहब का तरीका बहुत अच्छा है। इस तरकीब से बने लोहे को बेसेमर स्टील (Bessemer Steel) कहते हैं। बेसेमर स्टील बनाने की तरकीब यह है कि लोहे के बड़े बड़े पीपों में गला हुवा लोहा भरते हैं। इन पीपों पर ऐसी चीजें लगी रहती हैं कि जो कड़ी आंच में भी नहीं गलती। यह एक खास किस्म की बालू होती है जो नहीं गलती। यह ग्यानिस्टर (Gannister) कहाती है। पीपे के अन्दर पेंदे में बड़े महीन महीन छेद होते हैं जिनमें से ठंडी हवा जोर के साथ अन्दर घुसती है। यह हवा गले हुए लोहे को छेदों में से बाहर नहीं बहने देती और लोहे में मिले हुए कार्बन के साथ मिलकर उसे आँच में जला देती है। जब सब कार्बन जल जाता है, तब स्टील बनाने में जितना कार्बन होना चाहिये उतना कार्बन लोहे में अलग से मिलाया जाता है। लेकिन उसमें एक ऐब रह जाती थी कि लोहा जल्दी टूट जाता था इसलिये अब इसमें स्पेगेलिसन (Spiegeleisen) और फेरो मेंगनीज (Ferro Mangenese) मिलाकर यह ऐब दूर कर दी जाती है।

दूसरी तरकीब एक और निकाली है। इस तरकीब को सीमेन मारटिन (Siemen Martin) या ओपन हार्थ प्रोसेस Open hearth process कहते हैं। इसकी भट्टी एक खास तरह की बनायी जाती है।

फौलाद कई किस्म की तैयार होती है, जैसे मेंगनीज स्टील, क्रोम स्टील (इसमें ३ प्रतिशत क्रोमियम और २ प्रतिशत कार्बन रहता है)।

Iron Amalgam अयस्, पारद मिश्रण; लोहे और पारे का मिश्रण, अभी तक यह सन्देहास्पद है कि लोहे और पारे का वास्तविक मिश्रण हो सकता है या नहीं। हां, इसका यौगिक (Compound) बन सकने का सम्भावना है एक हिस्से बहुत बारीक पासे हुए लोहे को २ हिस्से पारद लवण (Mercury Chloride) में मिलाकर उसमें २ हिस्सा जल डाल देना चाहिये। इसके बाद इस मिश्रण में थोड़ी सी बूंदें पारद धातु (Metalic Murcury) की डाल देना चाहिये। इस क्रिया से Iron Amalgam अर्थात् लोह-पारद मिश्रण तैयार हो

काम में जायगा।

Iron Carbonate कोकिल सारिक अयस्।

Iron, Cast ढला हुआ लोहा।

Iron Cementation लोह और कोयले का मिश्रण। लोह में कोयला मिलाकर उन्हें एक जीव करने की क्रिया के लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Iron Claystone मृत्तिका लोह, ब्रह्मपुत्र नदी के पाट पर मृत्तिका लोह के पत्थर और अशुद्ध Limonite मिलते हैं। पहला द्रव्य छोटी मोटी गोलियों के रूप में मिलता है। उक्त दोनों द्रव्यों में लगभग $\frac{1}{3}$ हिस्सा लोहा पाया जाता है। पहले जमाने में तिरुगांव और हतिगढ़ में कोई ३००० लोहा गलानेवाले कारीगर थे। १६वीं और १७ वीं शताब्दी में आसाम में इस जाति के लोहे से बड़ी बड़ी तोपें बनाई जातीं थीं। इस प्रकार की एक तोप रंगपुर के किले में है जो १७ फुट लंबी और ७ फुट मोटी है।

Iron, Forge सफ़ेद लोहा। इस जाति के लोहे को White Iron भी कहते हैं। इसमें कोयले का अंश अपेक्षाकृत कम परिमाण में रहता है। इसको पिघलाने में भी अधिक उष्णता की आवश्यकता होती है। यह बड़ा सख़्त और भंगुर होता है। इस जाति में लोहा ९० हिस्सा, मेंगनीज १$\frac{1}{2}$ और कोयला २ हिस्सा होता है।

Iron. Grey धूसरवर्ण लोहा, भूरा लोहा। इसका दूसरा नाम Foundary Iron है। लोह गलाने की भट्टी में तेज अग्नि की अधिक मात्रा होने से लोहे में अधिक मात्रा में कोयला समा जाता है और इसके फलस्वरूप सफ़ेद और भगुर लोह बन जाता है।

Iron Magnetic Ore चुंबकीय पाषाण, चुंबक पाषाण, चकमक; इसका दूसरा नाम Magnetic और Load Stone है। इसमें लोहा ३ भाग और प्राणवायु ४ भाग रहती है। यह हिन्दुस्थान का प्रधान खनिज है। इसका एक उपभेद लोहे की बालू (Iron Sand) है। यह हिन्दुस्थान में विपुल परिमाण में होती है। इससे उत्तम श्रेणी का लोहा और फौलाद तैयार की जाती है।

Iron, Smelting लोहे के गलाने की क्रिया।

Iron, Sponging एक प्रकार का प्लास्टिक लोहा, जिसका आविष्कार डॉक्टर हेन्स वॉक्ट (Dr. Hans Vogt) ने किया था। यह लोहा वज़न में हलका होता है और सस्ता पड़ता है। कई जगह यह सीसे के बदले काम में लाया जाता है।

Iron, Sulphates of—कशीस, हिराकस। बलुचिस्तान में इसे खाघल' व 'लाघ' कहते हैं। यह गंधसार मिश्र लोहे की उपधातु है।

जो कशीस सब्ज रंग की होती है, वह धातु कशीस कहलाती है और सब्ज रंग वाली कशीस पुष्प कहलाती है। यह दवा और रंगाई आदि में काम आती है। तेजाब में घुले हुए सोने को अलग करने के लिये 'सल्फेट' ऑफ् प्रोटोक्जाइट ऑफ् आयर्न बड़े काम की चीज है। इसे हीरा कसीस (Green Copperas) भी कहते हैं।

Iron, Silvery रूपहरी लोह; सफ़ेद लोह।

Iron, Welding लोहे को ठोक पीट कर एक जीव करना।

Iron,Sulphide विमल गंधायस्, सोनामुखी, सोनामक्खी। इसका दूसरा नाम Iron Pyrites है। इसमें लोह १ भाग और गंधक २ भाग रहता है।

Iron, Wrougnt घड़ा हुआ लोह।

Ironac सिलिकन, फौलाद; इसमें १४ फीसदी सिलिकन रहता है। इसमें अम्लता-प्रतिकारक शक्ति (Acid resisting) होने से रासायनिक उद्योग धन्धों में इसका उपयोग होता है।

J

Jacobys' Alloy जेकोबी की मिश्र धातु; यह सफेद रंग की होती है। इसमें टिन ८५ प्रतिशत, तांबा ५ प्रतिशत और अंजन (Antimony) १० प्रतिशत रहता हैं।

Jade संगेयशव, यश्म; इसकी कई जातियां होती हैं।

Jadeite जेडाईट; हौलदिली,हौलदिली का पत्थर। यह भी एक किस्म का 'संगे यशव' है।

Jadestone जेडस्टोन; संगेयशब; यह एक किस्म का पत्थर होता है जिसकी पहिचान बहुत मुश्किल से होती है। इसकी एक जति, जेड' कहलाती है, जिसका तत्वांश सिलिकेट ऑफ केलशियम(Silicate of Calcium) है। यह हॉर्नब्लेन्ड (Hornblend) नामक खनिज पदार्थ की एक जाति में से है। दूसरी जाति को जेडाइट (Jadeite) अर्थात् संगसुलेमानी कहते हैं। इसके तत्व में सिलिकेट ऑफ सोडा (Silicate of Soda) और 'अलूमिना' रहता है। दोनों की जाहिरी पहिचान कठिन है, इस लिये दोनों एक ही नाम से मशहूर हैं।

ये पत्थर उत्तरीय बर्मा की खानों से निकलते हैं। इनका बहुत व्यापार होता है। ये अंगूठियां, चेन, कड़े, तलवार के कब्जे आदि जड़ने में काम आते हैं। यह संग न्यूजिलेण्ड में भी पाया जाता है। सब्ज़ी मायल यशव कीमती होता है। इसका एक नग १५० से ३०० तक के मूल्य का होता है।

Japanese Blue Gold जापानी नीला स्वर्ण; जापानी नीला सोना; इसमें १–१० सोना और ९९–९० हिस्सा तांबा रहता है।

Japanese Brass जापानी पीतल; इसमें १० भाग तांबा और ८ भाग जस्ता रहता है। इसका दूसरा नाम 'Siachu' हैं।

Jewellery। जवाहरात; हीरा; माणिक; पन्ना, नीलम; मोती; पुखराज; मुंगा; फिरोजा; याकूत चूनरी; मनका: सब्जा आदि के लिये यह शब्द व्यवहृत होता है। भारतवर्ष में प्राचीन काल से इनका कारोबार होता आया है। युरोप में जवाहरात का कारोबार सबसे अधिक एम्सर्डम नगर में होता है। वरमिंघम में सस्ते जेवरात ज्यादा बनते हैं। सबसे उम्दा और कीमती जेवरात के लिये (Clerhenwell London) मशहूर है। अब नकली नग भी खूब बनने लगे हैं।

Joujou Gold ६ केरेट का सोना जो जर्मनी में वैद्युतिक मुलम्मा करने के लिये काम में लाया जाता था।

K

Kainite एक प्रकार का खनिज पदार्थ जो जर्मनी के 'स्ट्रासवर्ग' (Strassburg) नामक स्थान में पाया जात है। इस खनिज से मेग्नेशियम निकलता है।

Kanthal Alloys केन्थॉल मिश्रधातुऐं। इनमें क्रोमियम; कोबाल्ट और एलुमिनियम आदि का समावेश होता है।

Kara-Kane एक प्रकर की जापानी धातु जिससे वहां घंटे (Bell) बनाये जाते हैं। इसमें तांबा १० हिस्सा, टिन १० हिस्सा, लोहा ०·५ हिस्सा और जस्ता १·५ हिस्सा रहता है।

Kennametal एक प्रकार की सख़्त मिश्र धातु विशेष।

Kerosine मिट्टी का तेल; केरोसिन तेल; घासलेट का तेल। यह तेल खानों में से निकलता है। पेट्रोलियम, पैराफिन, मिनरल ऑयल और शेल ऑइल को भी 'केरोसिन' कहते हैं। अमेरिका, रूस, ग्रेट ब्रिटेन और बर्मा इसके

प्रधान उत्पत्ति केन्द्र हैं।

Key Metal कूंजी की धातु; एक प्रकार का कांसा जो कुंजियां या चाबियां बनाने के काम आता है। इसमें तांबा ८० प्रतिशत, टिन १० प्रतिशत, सीसा ५ प्रतिशत और जस्ता २ प्रतिशत रहता है।

Kienmayers Amalgam एक प्रकार की वैद्युतिक मिश्रधातु (Electric Amalgam) जो कि मशीनों में काम आती है। इसमें जस्ता १ हिस्सा और पारा २ हिस्सा रहता है।

Kiesarite खनिज विशेष जिससे मेग्नेशियम निकाला जाता है।

Kingstone Metal किंग्जटोन की धातु, यह सफेद रंग की धातु है, जिसमें टिन ८८ प्रतिशत और पारा ६ प्रतिशत रहता है।

K. S. Piston Alloy के. एस. पिस्टन की मिश्र धातु विशेष; एलुमिनियम की मिश्र धातु विशेष जिसे जर्मनी के K. Schmidt नामक वैज्ञानिक ने तैयार किया था। इसमें सिलिकान १२ प्रतिशत, तांबा ४·५ प्रतिशत, मेग्नेशियम ०·७ प्रतिशत मेगेनीज १·२ प्रतिशत और निकल १·५ प्रतिशत रहता है। शेषांश में एलुमिनियम रहता है।

Kunial Brass पीतल विशेष, जिसे I. C. I. Metals Ltd. नामक विलायती कम्पनी ने तैयार किया था। शीतक्रिया (Cold Working) से वह बढ़ता है तथा सख्त होता है। इसमें लगभग ७० प्रतिशत तांबे का अंश रहता है। इस पर शीत और उष्ण क्रिया दोनों हो सकती हैं।

Kuprodur ताँबा निकल और सिलिकान की मिश्र धातु। इसमें तांबा ९८·७५ प्रतिशत, निकल ०·७५ प्रतिशत, और सिलिकॉन ०·५ प्रतिशत रहता है। यह एञ्जिन की आग पेटी (Locomotive Fire Box) बनाने में काम आती है।

L

Lake Copper सरोवर ताम्र, तालाबी तांबा; एक प्रकार का विशुद्ध और संशोधित तांबा, जो लेक सुपिरियर (Lake- Superior) नामक सरोवर के आसपास मिलता है। यह प्रायः अत्यन्त शुद्ध धातु होती है।

Lanthanum लेन्थेनम, एक प्रकार की धातु विशेष जिसका आविष्कार मोसेन्डर (Mosander) नामक वैज्ञानिक ने ईसवी सन् १७२९ में किया था। यह भौमिक धातु (Earth Metals) है। यह सेराइट (Cerite), ऑर्थाइट (Orthite) और गॉडलिनाईट Goddlinite नामक पदार्थों में पाई जाती है। लेन्थेनाइट (Lanthanite) नामक अमेरिकन कच्ची धातु (Ore)में भी यह मिलती है।

विशुद्ध रूप में यह धातु क्वचित ही मिलती है। यह सफेद रंग की होती है। यह बड़ी लचीली होती है। सुखी हवा में भी इसमें जंग लग जाती है। हवा में इसे ४४५ की गर्मी देने से यह जल उठती है।

Laterite कोकन देश में इसके लिये 'जामेत्री' शब्द का प्रयोग किया जाता है। हिन्दुस्थान में यह कई जगह बहुतायत से पाई जाती है। एलुमिनियम ऑक्साइड, फेरिक ऑक्साइड, सिलिकान् ऑक्साइड, केल्शियम ऑक्साइड आदि द्रव्य विभिन्न परिमाण में इसमें रहते हैं। अगर एलुमिनियय ऑक्साइड अधिक हुआ तो इससे एलुमिनियम धातु निकाली जाती है। पहाड़ की जामेत्री और जमीन की जामेत्री की घटना में कुछ अन्तर होता है। कहा जाता है कि पहाड़ की जामेत्री में जमीन की जामेत्री की अपेक्षा बॉक्साइट (Bauxite) अधिक होता है।

जामेत्री का लाल पत्थर जम्मू, बिहार

और उड़ीसा प्रान्त की कलहंदी रियासत, पालमाऊ, छोटा नागपुर, मद्रास, मध्यभारत मध्यप्रान्त, रेवाकांठा, बम्बई प्रान्त, मैसूर आदि कई स्थानों में पाया जाता है।

जैसा कि हम ऊपर दिखला चुके हैं लेटराइट पत्थर से एलुमिनियम निकाला जाता है। मद्रास में यह उद्योग खूब होता है। मैसूर में इससे कुरुंद निकालते हैं। इसमें समपरिमाण में क्षार (Alkali) मिलाकर इससे शुद्ध एलुमिना निकालते हैं। इस क्रिया में तीक्ष्ण क्षार (Caustic soda) लगता है।

भारतवर्ष में यह उद्योग काफ़ी चमक सकता है।

Lantz Iron एक प्रकार का लोहा विशेष जिसमें कार्बन २ प्रतिशत सिलिकॉन ०·६ प्रतिशत, फॉस्फरस ०·३५ प्रतिशत और मेंगेनीज ०·७ रहता है।

Lapis Luzuli राजावर्त, पंजाब में इसे 'लाजवर्द' गुजराती में 'रेवटी' और हिन्दी में 'राजवरल' कहते हैं।

'लाजवर्द' शब्द ही से अंग्रेजी का 'Azure' शब्द बना है। यह द्रव्य हिन्दुस्थान में क्वचित मिलता है।

यह एक प्रकार का उपरत्न है, जिसमें सिकता, एलुमिनियम, चूना, सर्जिका सत्व, और गंधक आदि विभिन्न परिमाण में पाये जाते हैं।

इस उपरत्न का रंग नीला होता है इसीसे इसे Attramarine भी कहते हैं। अग्नि की सहायता से इसके रंग में कुछ फर्क किया जा सकता है।

यह हिन्दुस्थान में बाहर से आता है, पर इसके व्यापार का अड्डा हिन्दुस्थान है। मध्य एशिया के बादकशान जिले के किर्मगु स्थान में इसकी खाने हैं। वहां से यह बुखारा, इराण, और कंदहार के रास्ते से हिन्दुस्थान में लाया जाता है। उत्तर बर्मा के मोगाँक स्थान में इसके आस्मानी रंग के सुन्दर नग मिलते हैं, जो मांडले और रंगून में बेचे जाते हैं। राजपूताने में अजमेर के पश्चिम के पहाड़ पर भी ये पाये जाते हैं। नकली लाजवर्द भी बनाये जाते हैं।

Lead सीसा, नाग। लोगों को इस धातु का ज्ञान प्राचीन काल से है। सुश्रुत और वाग्भट में इस धातु के गुणों के सम्बन्ध में काफी विवेचन किया गया है। बाइबल में भी इस धातु का उल्लेख है। प्राचीन मिश्रवासी इस धातु का उपयोग करते थे। प्राचीन रोमन लोग जल के नल बनाने में इसे काम में लाते थे।

यह धातु मुलायम और थोडी आंच में पिघलनेवाली होती है। ज्यादातर यह गेलेना (Galena) नामक कच्ची धातु (Ore)से निकाली जाती है। पर सेरुसाइट (Cerussite) एंग्लीसाइट Anglesite, पाइरोमारफाइट Pyromorphite और मिमेटीसाइट Mimeti site आदि से भी यह निकाली जाती है। यह ज्यादातर स्पेन, यूनाइटेड स्टेट्स, जर्मनी की खानों से निकलती है। भारतवर्ष के मद्रास प्रान्त में भी यह पायी जाती है और इसी के साथ बेरियम सल्फेट भी मिलता है। हिन्दुस्थान में और भी कई जगह यह सुर्मे की हालत में पाई जाती है। प्राचीन काल में भारतवर्ष में इसके निकालने का काम बहुत होता था, पर अब नहीं होता है।

सीसा के नल Pipe और छर्रे आदि बनाये जाते हैं, छर्रों में सुर्मा (Antimony) संखिया या हरताल का मेल दिया जाता है जिससे उनमें कड़ाई आ जाती है। सीसे से बिदरी के काम भी बहुत बनाये जाते हैं।

सीसे के कई क्षार होते हैं। इनमें से कुछ निम्न लिखित हैं।

सिंधुर (Miniwum) और सेन्दुर (Red Lead)—इनसे लाल पक्का रंग तैयार होता है। सफेदा (Oxide of Lead)—यह दग्ध सीसक से तैयार होता है और रंग रौगन के काम में

आता है। सिंदूर और सुर्मा पत्थर (Oxide of Lead & Antimony) के मेल से पीला रौगन बनता है, जो बर्तन रंगने के काम आता है।

सीसे की खान में प्रायः चांदी भी निकलती है। सीसा कई मिश्रित धातुओं में मिलाया जाता है।

Lead Amalgam सीसे पारेकी मिश्र धातु। सीसे के बुरादे को पारे के साथ खरल में घोटने से उक्त मिश्रधातु बनती है। यह धातु चमकीली और सफेद रंग की होती है।

इसमें सीसा १० प्रतिशत, रांगा (Tin) १० प्रतिशत और तांबा ८० प्रतिशत रहता है। ईसवी सन् १८०० में यह मिश्र धातु पहले पहल तैयार की गई और रेल्वे के निर्माण में इसका उपयोग होने लगा।

Lead, Carbonate of सफेदा, नाग भस्म।

Lead Monoxide मुर्दासिंगी, मृदारशृंग।

Lead Oxide सीसे की भस्म।

Lead, Red सिंदूर, नाग सिंदूर।

Lead Sulphide गंधनाग, नीलांजन।

Leaf Gold सोने के वर्क।

Le Chatelier Thermo-Couple Alloy सुप्रसिद्ध फ्रेन्च विज्ञानवेत्ता लीचेटेलियर द्वारा आविष्कृत एक मिश्रधातु विशेष, जिसका उपयोग उच्च तापमान (Temperature) नापने के लिये किया जाता है। इसमें प्लेटिनम् ९० हिस्सा और रोडियम (Rhodium) १० हिस्सा रहता है।

Lepidolito रक्ताभ्र।

Lewcopyrite खनिज विशेष जिसमें सोमल (Arsenic) की प्रधानता रहती है।

Levol's Alloy चांदी तांबे की मिश्र धातु। इसमें प्रति हजार ७१८.९३ हिस्सा चांदी रहती है।

Lewiss Metal ल्यूई की धातु, धातु विशेष जिसमें रांगा १ हिस्सा और बिस्मथ १ हिस्सा रहता है। ठोस करने पर यह खूब फैलती है।

Ley Pewter कांसा विशेष जो दवातों के बनाने में काम आता है। इसमें रांगा ८० हिस्सा और जस्ता २० हिस्सा रहता है।

Llchtenbergs metal गलनशील (fusible) मिश्रधातु विशेष जिसमें विस्मथ ५ हिस्सा, जस्ता ३ हिस्सा रहता है।

Light Metals हलकी धातुएं।

Light Platinum Metals हलकी प्लेटिनम् की धातुएं; इनमें रुथेनियन् (Ruthenium,) रौडियम् (Rhodium) और पेलेडियम् का शुमार होता है।

Lignite—कोयला।

Lime stone चूने का पत्थर; चूने का कंकड़; चूने की कली। संस्कृत में इसके लिये 'सुधाश्मा' शब्द का प्रयोग किया जाता है।

यह महत्वपूर्ण खनिज है। चूना, सीमेन्ट, सज्जी (Soda Ash) और दाहक सोडा (Caustic Soda) बनाने में इसका उपयोग होता है। शक्कर का उद्योग तथा लोह और फौलाद के उद्योगों में भी यह बहुत काम आता है। हिन्दुस्थान में प्रतिसाल लगभग ५ लाख टन इसकी उत्पत्ति होती है। पंजाब, युक्तप्रान्त, हिमालय प्रदेश, मध्य प्रान्त, मध्य भारत, बिहार और मद्रास आदि प्रान्तों में यह काफी तादाद में तैयार किया जाता है। काठियावाड़ में यह नमक उत्पत्ति केन्द्रों के पास पाया जाता है, जहाँ टाटा कंपनी ने सज्जी का कारखाना खोल रखा है। यह पत्थर मकान बनाने के काम में भी आता है। संगमर्मर (Marble) के रूप में मकानों को अलकृत करने के लिये यह बहुत काम आता है।

आमतौर से ये जर्दीमायल और सफेद रंग के पत्थर होते हैं। इनमें खड़िया भी शामिल है। चूने के पत्थर कई किस्म के होते हैं। मुश्किल से कोई पहाड़ ऐसा मिलेगा जिसमें चूने का पत्थर न हो। कई प्रकार के चूनेदार उम्दा पत्थर संगमर्मर के नाम से मश-

हूर हैं। लेकिन भूगर्भ विद्या (Geology) में उनके जुदेजुदे नाम हैं-जैसे डोलोमाइट (Dolomite), मिलिओटाइट् (Miliotite) आदि।

हिन्दुस्थान में लगभग २० किस्म के इमारती पत्थर ऐसे हैं जिनसे चूना निकालता है। इनमें से कई तो संगमर्मर की किस्म के हैं। सबसे अच्छे चूने के पत्थर सतना (रींवा राज्य) और मध्यप्रान्त के कटनी स्थान में मिलते हैं। इनका चूना दूर दूर तक बिकने जाता है। सिलहट का चूना Nummulitic Lime stone से निकलता है। रोहतासगढ का चूना भी उत्तम श्रेणी का गिना जाता है। इसके अतिरिक्त हिमालय पहाड़ के पत्थर और अन्य कई जगह के पत्थरों से चूना निकाला जाता है।

यहां पर चूने के पत्थर की मशहूर जाति संगमर्मर के विषय में भी कुछ विवेचन करना आवश्यक प्रतीत होता है।

(१) मकराने का संगमर्मर—जोधपुर राज्य के मकराने कस्बे में सबसे उत्तम और खूबसूरत संगमर्मर होता है।

(२) रायवाला संगमर्मर—यह अलवर रियासत में मिलता है और मकराने के संगमर्मर से ज्यादा कड़ा होता है।

(३) क्षीरी का संगमर्मर—यह भी अलवर रियासत में मिलता है और मकराने से बहुत ज्यादा कड़ा होता है।

(४) खट्टू—यह जर्द रंग का पत्थर जैसलमेर में होता है और काफी तादाद में निकलता है।

(५) संगमूसा या काला संगमर्मर—यह काले रंग का पत्थर होता है और भी कई तरह के संगमर्मर भारतवर्ष में पाये जाते हैं। नुरपुर और शाहपुरमें बादल (Onyx Marble) नामक सुन्दर पत्थर मिलता है। मोतीपुर (बड़ौदा) का लहरियेदार सब्ज़ा पत्थर बहुत खूबसूरत होता है। ये सब आरायशी काम में आते हैं।

ताजमहल में जो बहुमूल्य संगमर्मर लगा है वह संसार के सब प्रकार के संगमर्मरों का शिरोमणि है। आज तीन सौ से ऊपर वर्ष हो जाने पर भी उसमें किसी प्रकार का मैलापन नहीं आया।

Lime चूना; यह दो किस्म का होता है। (१) बिना बुझा हुआ या कली का चूना और (२) बुझा हुआ चूना (Slaked hydrate of Lime)।

चूना इमारतों में पत्थर या ईंटें जोड़ने तथा दीवारों पर सफेदी करने के काम में आता है।

इसके अतिरिक्त निखार करने, साबुन तैयार करने, छींटे छापने आदि में भी इसका उपयोग होता है। हिन्दुस्थान में यह पान के साथ भी खाया जाता है।

जबलपुर, सतना, सिलहट, रोहतासगढ़ आदि कई स्थानों में चूना बनाने के बड़े बड़े कारखाने हैं। वहां इसका बड़ा कारोबार होता है।

वैसे चूना तैयार करने की भट्टियां प्रायः सब बड़े बड़े शहरों में हैं। कंकड पत्थर आदि फूंककर चूना बनाया जाता है

Lime, Chloride of—निथार या निखार का मसाला। इसे Bleaching Powder भी कहते हैं। सीसे की सन्दूकों में बुझा हुआ चूना भर कर उसमें 'क्लोराइन गेस' (Chlorine Gas) प्रवेश करने से यह मसाला तैयार होता है।

Linnaiete निकल का खनिज विशेष।

Limonite भूरी गेरु; यह प्रायः भूरे या पीले रंग की होती है। मिट्टी का अंश अधिक मिले रहने पर इसे रामरज (Yellow O-Chre) कहते हैं जो पीला रौगन बनाने के काम आती है। इस खनिज में ५६·८ प्रतिशत तक लोहे का अंश रहता है और इस कारण यदि यह अधिक मात्रा में मिलती है तो खनिज लोहा

निकालने के काम आती है। रानीगंज, झरिया के कोयले के क्षेत्र में इसके टुकड़े मिलते हैं।

Linotype Metal लिनोटाइप धातु, धातु विशेष जो टाइप ढालने में काम आती है। इसमें जस्ता ८५ प्रतिशत, एन्टिमनी १३ प्रतिशत, और रांगा २ प्रतिशत, रहता है।

Lipowite's Metal लिपोविट्ज़ की धातु; इसमें केडमियम् ३ हिस्सा, रांगा ४ हिस्सा, बिस्मथ १·५ हिस्सा और सीसा ८ हिस्सा रहता है। इसका रूपरंग चांदी सा सफ़ेद होता है और यह कई धातुओं की झालन देने में तथा सांचा बनाने में काम आती है।

Liquid Gold सुनहरी रौगन। यह प्रायः Tin Sulphide का बनता है। इसका रंग पीला होता है और मिट्टी के बर्तनों को रंगने में काम आता है। वास्तविक सुनहरी रौगन सोने के यौगिक (Compound of gold) को तेलों के विशिष्ट मिश्रण में घोलने से बनता है।

Liquid Silver पारा, पारद।

Litharge पीले रंग का लोहे का खनिज, मुर्दासिंगी, मृदाशृंग। यह कभी कभी स्वयंभू भी मिलती है। जावा द्वीप और भारतवर्ष के गुजरात प्रान्त में भी यह पायी जाती है।

मुर्दासिंगी सख़्त गर्मी देने से सिकता में सहज मिल जाती है। यह मिट्टी के बर्तनों पर रौगन देने में काम आती है। केशों के रंगने में भी इसका उपयोग होता है। यह सांधा देने के काम भी आती है। औषध के रूप में भी यह व्यवहृत होती है।

Lithia Mica रक्ताभ्र; लाल रंग का अभ्रक।

Lithium लिथियम् धातु विशेष; यह धातु झरनों के जल (Spring water) में और कुछ खनिजों में पाई जाती है। इन खनिजों में लेपिडोलाइट (Lepidolite) या लिथियम माईका (Lithium Mica) का नाम विशेष उल्लेखनीय है। इसका आविष्कार ईसवी १८९८ में डेव्ही (Davy) नामक वैज्ञानिक ने किया था। इस धातु का रंग, रूपहरी होता है। धातुओं में यह सबसे हलकी धातु है। यह पट्रोल पर तैर सकती है। यह चाकू से काटी जा सकती है। यह अपनी सम्बन्धित धातुएं—पाटेशियम और सोडियम्—से ज्यादा सख़्त होती है। अधिक ताप से यह जल उठती है और सफेद प्रकाश देती है। सर्द हवा में इस पर कीट चढ़ जाता है। नाइट्रोजन में इसे गर्म करने से यह Lithium Nitride में परिणत हो जाती है।

Little's Alloy लिटल की मिश्रधातु; कांच की धातु।

Load Stone चुम्बक पाषाण। इसका दूसरा नाम Magnelite है। इसमें ३ हिस्सा लोहा और ४ हिस्सा ऑक्सजन रहता है। यह हिंदुस्थान के मुख्य खनिजों में से एक है। इसका एक उपप्रकार है जिसे लोह की बालू या लोहरेत (Iron sand) कहते हैं। यह हिन्दुस्थान में बहुत कम होती है। सब प्रकार के लोहखनिज से यह उत्तम और मूल्यवान होती है। इससे उत्कृष्ट श्रेणी का फ़ौलाद बन सकती है। यह धातु शुद्ध रूप में होने पर इसमें लोह चुंबक सा गुण आजाता है। सफेद वस्तु पर इसे घिसने से काली लकीर हो जाती है।

Lode Tin धारीदार रंगा। यह विशिष्ट चट्टानों की धारियों से निकलती हैं।

Lo-Ex निकल एलुमिनियम् की मिश्रधातु।

Lohys फौलाद विशेष जिसमें कुछ चुम्बकत्व का गुण रहता है।

Lollingite सोमल खनिज की एक जाति विशेष।

Low Brass पीतल विशेष, जिसमें तांबा ८० प्रतिशत और जस्ता २० प्रतिशत रहता है। यह धातु बड़ी लचीली होती है। इसका रंग चमकीला सुनहरी होता है। अलंकार और सस्ते जवाहरात (Cheap Jewellery) में यह काम आती है। इस पर जंग जल्दी नहीं चढ़ता।

Luna चाँदी।

Lutecium ल्युटेसियम् । धातु विशेष जिसका आविष्कार ईसवी सन् १९०७ में जी० उर्बेन (G. Urbain) नामक धातुशास्त्री ने किया था। यह भूरे रंग की दुर्लभ धातु है।

Lynite तांबा-एलुमिनियम की मिश्रधातु ।

M

Machet's Yellow Metal पीली मिश्रधातु विशेष जिसमें तांबा ३५ हिस्सा और जस्ता २५ हिस्सा रहता है। इसका रंग सुनहरी होता है। इसके बहुत सुन्दर सांचे बनते हैं।

Mackenzie's Amalgam मेकेन्झी का पारद मिश्रण; यह एक प्रकार की विचित्र मिश्रधातु है। साधारण तापमान में यद्यपि यह ठोस रहती है पर घर्षण से यह पिघल जाती है।

Magnalite मेग्नेलाइट; — यह एलुमिनियम की मिश्रधातु है, जिसमें एलुमिनियम् ९३·२ प्रतिशत, तांबा २·५ प्रतिशत, जस्ता ०·२ प्रतिशत, मेग्नेशियम् १ ३ प्रतिशत और निकल १·५ प्रतिशत है। यह हलकी धातु है और इसका आविष्कार अमेरिका में हुआ है।

Magnalium मेग्नेलियम्; यह एलुमिनियम्, मेग्नेशियम की मिश्रधातुओं का एक वर्ग है जिसमें २ प्रतिशत से लगाकर ३ प्रतिशत तक मेग्नेशियम् रहता है। यह मिश्र धातु एलुमिनियम से हलकी होती है। इसके यान्त्रिक उपादान पीतल से होते हैं।

जिस मेग्नेलियम् में ३० प्रतिशत मेग्नेशियम् होता है, उसका वैज्ञानिक यन्त्रों के निर्माण में बड़ा उपयोग होता है। यह मिश्रधातु बड़ी चमकदार होती है।

Manganese मैङ्गनीज। डॉक्टर बामनगणेश देसाई ने अपने भारतीय रसशास्त्र नामक सुप्रसिद्ध ग्रन्थ में इसके लिये 'अयस्कांति' शब्द का उपयोग किया है। हिन्दी में इसे काला पत्थर कहते हैं। पंजाब में इसके लिये जुग्नि, निजनि, इन्जनि, इगनि, मिस्त्रोसिय: आदि शब्दों का प्रयोग किया जाता है। तेलगू में इसे उद्दुली कलु कहते हैं।

पहले ज़माने में यह लोह चुंबक का खनिज़ माना जाता था, पर जब यह मालूम हुआ कि यह लोहे को आकर्षित नहीं करता है, तब इसे साधारण लोहे का खनिज मानने लगे। इसका 'कृष्णलोह' नाम पड़ा। सुप्रख्यात् प्राचीन इतिहास लेखक प्लीनी का कथन है कि यह द्रव्य कांच का हरा रंग उड़ाने में काम में लाया जाता था और यह लोह चुम्बक नहीं समझा जाता था। कांच का मल (हरे धब्बे) दूर करने के लिये पंजाब में अब भी इसका उपयोग होता है। हिन्दुओं के रस ग्रन्थों में इस द्रव्य का वर्णन पाया जाता है। रसकामधेनु ग्रन्थ में इस धातु का विस्तृत वर्णन किया गया है। इसे लोहधातु की एक जाति मानी गई है।

प्राचीन ग्रन्थों से यह भी मालूम होता है कि उस समय यदि लोहे के साथ यह धातु मिलती थी तो वह मंगल कार्य समझा जाता था। इसका कारण यह हो सकता है कि लोह और मैंगनीज के संयोग से बने हुए द्रव्य से खूब पैसा मिलता था।

भारतवर्ष सारे संसार की मैग्नेनीज सम्बन्धी आवश्यकता की कई वर्षों से बहुत कुछ पूर्ति कर रहा है। वह इस सम्बन्ध में रूस और ब्राज़िल आदि देशों की बड़ी सफलता के साथ स्पर्धा कर रहा है। भारतवर्ष में ईस्वी सन् १९३८ तक कोई २५०००, ०० टन मेङ्गनीज उत्पन्न हुआ।

जैसा कि हम ऊपर कह चुके हैं यह धातु भारत के विभिन्न प्रान्तों में विपुल परिमाण में

मिलती है। पंचमहाल, झाबुआ (मध्यभारत) बालाघाट (मध्यप्रान्त), भंडारा, छिंदवाड़ा नागपुर (मध्यप्रान्त), विजगापट्टम (मद्रास) और शिमोगा (मैसूर) आदि स्थानों में यह धातु काफ़ी तादाद में मिलती है।

ई० सन् १९१४-१८ के महायुद्धके पूर्व रूस संसार में सब से अधिक मैंगनीज उत्पन्न करता था; परन्तु युद्ध के उपरान्त रूस की उत्पत्ति बहुत घट गई थी। इसके बाद सोविएट रूस ने अपनी पंचवर्षीय योजना के फलस्वरूप अपनी पूर्व स्थिति को प्राप्त कर लिया है। संसार की समस्त उत्पत्ति का लगभग ३५ प्रतिशत मैंगनीज सोवियट रूस के काकेशस प्रान्तसे निकाला जाता है। भारतवर्ष भी इस सम्बन्ध में रूस से पीछे नहीं है। यही नहीं भारतवर्ष का मैंगनीज अत्युत्कृष्ट श्रेणी का होता है। गोल्ट-कॉस्ट, ब्राज़िल, अमेरिका का संयुक्तराज्य, चीन तथा स्वीडन में भी थोड़ा बहुत मैंगनीज निकलता है। मैंगनीज बाहर भेजनेवालों में भारतवर्ष, रूस, गोल्टकॉस्ट और ब्राज़िल मुख्य हैं। मैंगनीज मगाने वालों में क्रमशः फ्रान्स, संयुक्तराज्य अमेरिका, जर्मनी, बेल्जियम, ब्रिटेन तथा नॉर्वे मुख्य हैं।

इस धातु का मुख्य प्रयोग विशेष सख़्त और कड़ी फ़ौलाद बनाने में होता है। इसके लिये लोहे और मैंगनीज का धातु मेल किया जाता है। पोटेशियम परमेङ्गनेट (रासायनिक पदार्थ जो जल स्वच्छ करने के लिये प्रयुक्त होता है) इसी धातु का एक लवण है। मैंगनीज का पायरॉलूसाइट (Pyrolusite) नामक खनिज कांच का रंग उड़ाने में, रौगन और वार्निशों को सुखाने में तथा बिजली की बैटरियों में, ऑक्सीजन, क्लोरिन आदि गैसों के बनाने में काम आती है। मीनाकारी में भी इसका बड़ा उपयोग होता है।

मैंगनीज अक्सर काले रंग की प्राकृतिक भस्मों के रूप में मिलता है। मैंगनीज खनिजों के भिन्न-भिन्न नाम हैं, परन्तु भारतवर्ष में मैंगनीज का मुख्य खनिज साइलोमेलन (Psilomelane) और ब्रोनाइट (Braunite) है। यह दोनों खनिज ठोस काले रंग के होते हैं। साइलोमेलन कुछ नरम और रवाहीन (Amorphous) होता है और ब्रोनाइट कड़ा और रवादार (Crystalline) होता है।

Magnesia मेग्नेशिया; मेग्नेशियम् धातु की यह भस्म (Oxide) है। यह सफ़ेद रंग की बुकनी होती है और उक्त धातु के कार्बोनेट को फूंक कर निकाली जाती है।

Magnesite कोकिल सारिक लघुमृत्तिका। इसका दूसरा नाम Carbonate of Magnesium है। यह बलूचिस्तान, मद्रास, कुर्ग, त्रिचनापल्ली, सलेम, ईडर, मैसूर, डूंगरपुर आदि स्थानों में भी उत्पन्न होती है। इससे मेग्नेशिया बनाया जाता है। कड़वा नमक भी इससे तैयार किया जाता है। सीमेन्ट बनाने में भी यह बहुत काम आती है। सलेम से हजारों टन मेग्नेसाइट यूरोप को जाती है। इस पर आग का बहुत कम असर होता है। इसलिये यह भट्टियों के अन्दर लेप करने में काम आती है। इसमें ४८ प्रतिशत मेग्नेशियम रहता है।

Magnesium मेग्नेशियम्। डॉक्टर देसाई महोदयने इसके लिये 'लघुमृत्तिका' शब्द व्यवहृत किया है। यह धातु चांदीसी सफेद रंग की होती है। यह मेग्नेसाइट (Magnesite) कीसराइट (Kieserite) और कॉर्नेलाइट आदि खनिजों से निकलती है। एसबेस्टास (Asbestos) से भी यह निकाली जाती है। ई० सन् १९०८ में प्रसिद्ध धातुशास्त्री डेविस के द्वारा अशुद्ध अवस्था में यह तैयार की गई। उसने पहले पहल इसका नाम मेग्नेयम् (Magnium) रखा था। पिछे मेग्नेसाइट से उत्पन्न होने के कारण इसका नाम मेग्नेशियम पड़ा।

यह चांदी सी सफेद रंग की धातु है। यह सूखी हवा में नहीं बिगड़ती। यह तर हवा

में जंग खा जाती है। यह सख़्त और लचीली होती है। इसे जलाने पर यह खूब सफ़ेद चकाचौंध रोशनी देकर बलने लगती है। अंधेरी जगह में फोटो लेने में इसकी रोशनी काम देती है। यह आतशबाज़ी और फोटोग्राफ़ी में बहुत काम आती है। २½ औंस जलाने से ७४ कन्दील के बराबर रोशनी देती है। गत महायुद्ध में स्टार शेल्स (Star Shells) और फ्लेश बम (Flash Bomb) बनाने में इसका बड़ा उपयोग किया गया। थर्माईट (Thermite) नामक द्रव्य के संयोग से मेग्नेसियम् आग्नेयबम (Incendiary Bomb) बनाने के भी काम आती है। वायुयानों के निर्माण में भी इसका बड़ा उपयोग होता है। इसके अतिरिक्त धातु के रूप में यह एलुमिनीयम् की तरह महत्व प्राप्त करने लगी है।

मेग्नेसाइट मेग्नेशियम् का कार्बोनेट होता है। इसका रंग बरफ के समान सफेद होता है। भारतीय मेग्नेसाइट साधारण मेग्नेसाइट से अधिक कड़ी होती है और इसके कणों के रवे इतने छोटे होते हैं कि वह प्रायः रवाहीन खनिज प्रतीत होती है।

मेग्नेसाइट मुख्यतः मेग्नेशिया बनाने में काम आती है। मेग्नेसाइट को १००० डिग्री सेन्टीग्रड तक भट्टी में जलाने से जो मेग्नेशिया बनता है उसमें से २ या ३ प्रतिशत कार्बोनिक एसिड गैस शेष रह जाती है। इस मेग्नेशिया को भिगोकर वायु में रखने से वह शीघ्र ठोस हो जाता है। इस कारण वह अन्य पदार्थों से मिला कर 'सोरल' नामक सीमेन्ट बनाने के काम आता है। सोरल सीमेन्ट बहुत कड़ा और अग्नि प्रतिरोधक होता है। इसलिये यह पदार्थ कृत्रिम पत्थर, खपड़ैलें तथा अग्नि प्रतिरोधक दीवारें बनाने के काम आता है।

Magnesite मेग्नेसाइट। यह मेग्नेशियम की कच्ची धातु (Ore) है। यह मैसूर और मद्रास के सलेम जिले में पाई जाती है फौलाद के उद्योग (Steel Industry) में इसका उपयोग होता है। यहाँ से विदेशों को इसकी काफ़ी रफ़्तनी होती है। भारतीय मेग्नेसाइट् उत्तम श्रेणी का समझा जाता है। अगर मेग्नेसाइट् से मेग्नेसियम बनाने का उद्योग शुरू किया जाय तो भारत इसके लिये अच्छा क्षेत्र हो सकता है।

Magnetite मेग्नेटाइट्, एक प्रकार का कच्चा लोहा। यह लोहा सबसे अच्छा समझा जाता है।

Magnet Steel चुम्कीय फौलाद, फौलाद की कई जातियां, जो स्थायी चुम्बक (Permanent Magnets) बनाने के काम आती हैं।

Magnium मेग्नियम्, मेग्नेशियम् धातु का मूल नाम है, जिसका आविष्कार ईसवी सन् १९०८ में डेविस ने किया था।

Magnolia Metal मेग्नोलिया धातु। एक प्रकार की सफ़ेद धातु जिसका उपयोग जहाजों और रेल्वे में होता है।

Malachite मेलेकाइट, यह एक प्रकार का खनिज पदार्थ है, जो पॉलिश देने पर बहुत सुन्दर हो जाता है और जेवरात में जड़ने या पंचकारी के काम में लाया जाता है। यह साइबेरिया में बहुत मिलता है। नीले रंग के मेलेकाइट को अज़ोर (Azure) भी कहते हैं। इसका नीला रंग तांबे के अंश के कारण होता है। यह तांबे के खनिजों में से एक है।

Malleability लचीलापन।

Malleable Iron लचीला लोहा।

Malloydium मेलोइडियम्, मिश्रधातु विशेष जिसका रंग सफेद होता है और जो अम्ल प्रतिकारक (Acid-resisting) होती है। इसमें तांबा ५१·९ हिस्सा, निकल २१·८ हिस्सा, जस्ता १३·५ हिस्सा और लोहा १ हिस्सा रहता है।

Manganese (पीछे से यहां लाना)।

Manganese Brass मैंगनीज—पीतल, (See-

Manganese Bronze)।

Manganese Bronze मैंगनीज-कांसा; यह एक जाति का पीतल है जिसमें ६० प्रतिशत तांबा और ४० प्रतिशत जस्ता तथा थोड़ा सा मैंगनीज और लोहा रहता है।

Manganese Copper मेंगनीज-तांबा; इसका दूसरा नाम Cupro manganese है। यह शब्द कुछ तांबा और मैंगनीज की मिश्रधातुओं के लिये प्रयुक्त होता है। ये मिश्रधातुएं सफेद रंग की होती हैं। सख्त और लचीली होती हैं। सबसे अच्छी वह होती है जिसमें १० से ३० प्रतिशत तक मैंगनीज रहता है। वैसे इसमें मैंगनीज २५ प्रतिशत और तांबा ७५ प्रतिशत रहता है।

Manganese Steels मेंगनीज-फौलाद; विशिष्ट प्रकार की फौलाद जिसमें ७ प्रतिशत के ऊपर मेगनीज रहता है। यह तिजोरियां ओर चकियां बनाने के काम आती है।

Manganesium मेंग्नेशियम्; यह मेंगनीज धातु का पुराना नाम है।

Manganin मेंगनिन्; यह एक प्रकार की विद्युत्-पतिकारक मिश्रधातु है। इसमें मैंगनीज १२ प्रतिशत, ताँबा ८४ प्रतिशत; और निकल ४ प्रतिशत; रहता है।

Manganite मेंगनीज की खनिज।

Manilla Gold मनिला स्वर्ण; कृत्रिमस्वर्ण; नकली सोना; इसमें तांबा; जस्ता और सीसा रहता है।

Mannleim Gold कृत्रिम सोना विशेष, जिसमें तांबा ८३.१ प्रतिशत, जस्ता, १०.० प्रतिशत और रांगा ६.९ प्रतिशत रहता है। कभी-कभी इस मिश्रण में रांगा नहीं मिलाया जाता।

Marble संगमर्मर; संगमर्मर सबसे अच्छा पत्थर माना जाता है। पॉलिश करने पर यह चमक उठता है। यह पत्थर फूंकने पर चूना हो जाता है। भारतीय संगमर्मर का वर्णन 'Lime Stone' शब्द के अन्तर्गत कर दिया गया है। विलायती संगमर्मर कई प्रकार के होते हैं, जिनमें खास खास निम्न लिखित हैं।

(१) रोसो एन्टिको (Rosso Antico)—यह गहरा सुर्ख खून के रंग का होता है और उसपर सफेद रंग की बुन्दकियां या दाग रहते हैं। इसे चूनरी का संगमर्मर भी कहते हैं। यह लिबिया (Libya) में मिलता है।

(२) ग्यालो एन्टिको (Giallo Antico)—यह जर्द रंग का होता है और उस पर स्याह छल्ले या गुल पड़े रहते हैं। इसे चितला संगमर्मर' कहते हैं। यह मिलॉस (Milos) में पाया जाता है।

(३) ब्रोक्याटिलो (Bro-Catello—यह भी जर्द रंग का संगमर्मर होता है, जिस पर लाल धारियां होती हैं। वह सिमला पहाड़ पर मिलता है।

(४) पोर्टर (Porter)—यह काले रंग का संगमर्मर होता है जिसपर जर्द नस होती है। यह जनेवा से आता है।

(५) पैरागोन (Paragone)—यह नफ़ीस स्याह पत्थर है जो बर्गमो से आता है।

संगमर्मर से नफ़ीस मूर्तियां, खिलौनें, आरायशी पत्थर की चीजें तथा इमारतें बनाई जाती हैं।

संगमर्मर का सिमेन्ट भी बनाया जाता है। उसकी विधि यह है—प्लास्टर ऑफ पेरिसको फिटकड़ी के गाढ़े पानी में तर कर उसे भट्टी में पका लेना चहिये। बाद में उसे पीस लेना चाहिये। जब कोई संगमर्मर की चीज जोड़ना हो तो इसे पानी में तर कर सांधा लगा देना चाहिये। यह सूखने के बाद निहायत कड़ा हो जायगा। फिर उस पर पालिश कर देना चहिये।

Marble, Artificial नकली संगमर्मर; नकली संगमर्मर भी बनाया जाता है। उसकी; विधी यह है;—४० सेर बालू, २० सेर पोटास, ५ सेर चूना, १ सेर नमक, ½ सेर शोरा और ४

तोला सफ़ेद संखिया लेकर इन्हें गलावें। इसके बाद इस मिश्रण में १२½ सेर कॉपर सब आक्साइड (Copper suboxide) और ½ सेर शोरा मिलाकर उसे ढाल लेना चाहिये।

Marketable Copper बाजारू तांबा; इसमें ९६·५ प्रतिशत तांबा रहता है।

Masurium मेसुरियम्; धातु विशेष जिसका आविष्कार नोडाक (Noddack) नामक धातु-शास्त्री ने ईसवी सन् १९२५ में किया था। यह धातु प्लेटिनम् की खनिज (Ore) में मिली थी।

Matte सोनामाखी से तांबा भट्टियों में अनेक प्रयोगों के पश्चात् प्राप्त होता है। पहले इस खनिज को खूब तपाया जाता है जिससे कि इसमें से गन्धक का बहुत सा अंश निकल जाय! उस समय तांबे, लोहे और गन्धक का एक निविष्ट (Concentrated) यौगिक रह जाता है, जिसको मेट कहते हैं।

Meers Chaum—यह एक किस्म का नर्म खनिज पदार्थ है जिसके कण बहुत बारीक़ होते हैं। इसका दूसरा नाम (Sepiolite) है। हिन्दी में इसे चिकनी खड़िया कह सकते हैं। यह इमारती काम और तम्बाकू पीने के पाइप बनाने में बहुत काम आता है। फ्रांस के बने हुए 'मीरशॉम' पाइप बहुत उम्दा और सुन्दर होते हैं। इसका सीमेन्ट भी बनता है।

Melaconite मेलेकोनाइट, तांबे का खनिज विशेष।

Menachin मेनेचिन; यह टिटेनियम् का पुराना नाम है।

Meal स्विस एलुमिनियम की मिश्रधातु। इसमें तांबा ३·२ हिस्सा मेग्नेशियम् ०·८ हिस्सा निकल १ हिस्सा और शेष एलुमिनियम रहता है।

Mercuric Red Oxide गिरिसिन्दुर; सिपिचंद।

Mercuric sulphide हिंगलू।

Mercuric yellow Oxide रसांजन।

Mercurous Oxide black पारद की कृष्ण भस्म।

Mercurous Sulphide कज्जलिका।

Mercury पारा; पारद; इसका दूसरा नाम Quick Silver है, जो साधारण तापक्रम पर पिघला हुआ रहता है। यह अन्य धातुओं में जल्दी घुल मिल जाता है।

पारा अकेला बहुत कम मिलता है। जो बजार में मिलता है, वह प्रायः शिंगरफ (Sulphide of Mercury) या हिंगलू (Cinnabar) से निकाला जाता है। पहले शिंगरफ़ स्पेन देश के अलमेडन (Almadan) स्थान तथा इटली से लाया जाता था। मगर अब यह पदार्थ ज्यादातर अमेरिका के केलीफोर्नियां से लाया जाता है। इनके अतिरिक्त ऑस्ट्रिया, हंगरी, रूस, चीन, पीरू, आदि स्थानों में भी शिंगरफ निकलता है। शिंगरफ लाल रंग का चमक दार ठोस खनिज पदार्थ है। यह जब जलाया जाता है तब उसका गंधक तो जल जाता है और पारा उड़ कर बर्तन के ऊपर या ढकने पर जम जाता है। यह पारा साफ़ करने पर चांदी की तरह सफ़ेद चमकता हुआ द्रव हो जाता है। यह कई दूसरी धातुओं के साथ जल्दी मिल जाता है। इस मिश्रण को अंग्रेजी में Amalgam कहते हैं।

सोने या चांदी को उनमें मिले हुए मैल से अगल करने के लिये पारे का उपयोग किया जाता है। सोना चांदी को यह खा जाता है और मैल को छोड़ देता है। फिर पारा उड़ा दिया जाता है और सोना तथा चांदी अपने शुद्ध रुप में रह जाते हैं। पारा साफ़ पानी से १३·६ गुना भारी होता है।

पारे से ताप-मापक यन्त्र (Thermameter) और वायु भारमापक यन्त्र (Barometer) आदि यन्त्र बनाये जाते हैं। आइनों पर इसको कलई की जाती है। यह कई बहु मूल्य औषधियों में काम आता है। कई

प्राचीन वैद्यक ग्रन्थों में पारे के गुणों और उपयोग का बहुत ही विस्तृत विवेचन किया गया है। आधुनिक चिकित्सा-विज्ञान में भी इस धातु का औषध के रूप में बड़ा महत्व माना गया है।

पारा तर हवा में खराब नहीं होता। उपक्षारों (Alkalies) का इस पर असर नहीं होता। हां, नाइट्रिक एसिड जैसे खनिजात्मक तेजाबों में यह घुल जाता है। सब प्रकार के विद्राव्य पारद-लवण (Soluble Mercury Salts) बहुत विषैले होते हैं। इसके क्षार रसकपूर (Muriate of Mercurry), सल्फेट ऑफ मर्करी (Sulphate of Mercury) आदि हैं।

संस्कृत के अमरकोष में पारे के लिये चपल, सूत आदि शब्दों का प्रयोग किया गया है। महेश्वरकृत विश्वकोष में इसके लिये 'हरबीज' शब्द प्रयुक्त किया गया है। सुप्रसिद्ध प्राचीन ग्रीक इतिहासकार प्लिनी ने अपने ग्रन्थ में पारे के औषधीय गुणों का विवेचन किया है। रोमन और अर्ब लोग भी पारे के गुण जानते थे।

Mercury, Black Sulphate of–कज्जली; कृष्णगंध पारद।

Mercury, Calined गिरिसिन्दूर।

Mercury Perchloride रस पुष्प।

Mercury, Red Sulphuret हिंगुल, रक्तगंध पारद।

Mercury, Sub-chloride रसकर्पूर।

Mercury with Chalk खड़िया युक्त पारद, मिश्रण विशेष जिसमें पारद और चाक मिला रहता है। इसका दूसरा नाम Grey Powder है। यह औषधि में काम आता है।

Mesothorium एक चमकदार द्रव्य विशेष जो मोनेझाइट (Monazite) नामक खनिज में मिलता है। यह घड़ियों, Gun Sights और यन्त्रों में चमकदार रौगन देने के काम आता है।

Metal Fatigue धातु-अवसाद।

Metallic Smells धात्विक सुगंध।

Metalline कांसे की मिश्रधातु विशेष, जिसमें तांबा ३० हिस्सा, एलुमिनियम २५ हिस्सा, लोहा १० हिस्सा और कोबाल्ट ३५ हिस्सा रहता है।

Metalurgy धातु-संशोधन-विद्या।

Metal of Clay यह 'एलुमिनियम' का पुराना नाम है।

Meter Metal एक नर्म उपधातु विशेष जिसमें टिन ९५ प्रतिशत और एन्टिमनी ५ प्रतिशत रहती है।

Metilure मेटिल्युअर; फ्रेन्च लोह और सिलिकॉन की मिश्रधातु, जो Tantiron के सदृश होती है।

Mica अभ्रक, भोंडल; यह अत्यन्त महत्वपूर्ण खनिज है। महायुद्ध के पहले संसार भर की ७० प्रतिशत अभ्रक संबन्धी आवश्यकता की भारतवर्ष पूर्ति करता था। ई० सन् १९४४ में लगभग २,७५,००,००० मूल्य का अभ्रक हिन्दुस्थान से विदेशों को गया। भारतवर्ष के इस उद्योग में लगभग २,५०,००० मज़दूर काम करते हैं। यहां मज़दूरी सस्ती होने से यह उद्योग बड़ा लाभदायक सिद्ध होरहा है। अगर इस उद्योग को आधुनिक वैज्ञानिक पद्धति से संगठित किया जाय तो यहां यह बड़ी उन्नति कर सकता है तथा उद्योग-धन्धों में नया जीवन डाल सकती है।

इस वक्त तक सिर्फ ५ प्रतिशत अभ्रक यहां के उद्योग धन्धों में काम आता है। शेष विदेशों को भेजा जाता है। अगर इस ९५ प्रतिशत अभ्रक का यहां के उद्योग धन्धों में उपयोग किया जाय तो यहां के औद्योगिक क्षेत्र के इतिहास में एक नया अध्याय शुरू हो सकता है।

अभ्रक दो प्रकार का होता है।

१ सफेद (Muscovite) और

२ काला (Biotite)।

सफेद अभ्रक के पतले परत रंगहीन,

गुलाबी या हरे रंग के होते हैं। सफेद अभ्रक की कठोरता २ से ३॥ तक और काले की २॥ से ३ गुने होती है और उनका आपेक्षिक घनत्व २·७ से ३·१ तक होता है। काले अभ्रक के पतले परतों का रंग धुआं का सा होता है। दोनों प्रकार के अभ्रकों में एक दिशा में उत्तम तड़क होती है, जिससे उनके अति अधिक पतले परत हो सकते हैं। यह परत लचीले होते हैं।

अभ्रक आग्नेय तथा परिवर्तित शिलाओं में मिलते हैं। सफ़ेद अभ्रक के कण नदियों के बालू में भी बहुत दिखाई पड़ते हैं। अभ्रक (विशेषतः सफेद अभ्रक) एक अत्यन्त उपयोगी खनिज है और पेग्मेटाइट नामक आग्नेय शिला में उसके बड़े बड़े परत मिलते हैं।

जैसा कि हम ऊपर कह चुके हैं, हिन्दुस्तान में अभ्रक बहुत बड़ी तादाद में उत्पन्न होता है। लेकिन बंगाल, बम्बई, ब्रह्मा और मद्रास की खानों में से यह ज्यादा निकाला जाता है। कुछ समय से उदयपुर, अलवर, प्रभृति देशों का ध्यान भी इस उद्योग की ओर गया है। उदयपुर में तो यह उद्योग काफ़ी प्रगति कर रहा है। बाहर के पूंजीपतियों ने भी इसमें दिलचस्पी लेना शुरू की है।

औद्योगिक दृष्टि से अभ्रक का बड़ा महत्व है। इसके पत्तर कांच की तरह पारदर्शक होते हैं। ये आंच में नहीं जलते और न चटकते ही हैं। बिजली का असर भी इन पर नहीं होता। ये काफी हल्के होते हैं। ये सब गुण ऐसे हैं जिससे अभ्रक की अब बहुत क़दर होने लगी है। बिजली के कारख़ानों में इसका बहुत इस्तेमाल होता है। मोटर उद्योग का भी यह एक आवश्यक पदार्थ है। ग्रामोफोन का साउन्डिंग बॉक्स में भी यह काम आता है। इसका खूब बारीक चूरा तेल में मिलने से उम्दा Lubricant लुब्रीकेन्ट बन जाता है। फोटोग्राफ़ी में इसका विशेष उपयोग होने लगा है।

वैद्यक में तो इसका विशेष उपयोग होता है। अभ्रक भस्म कई प्रकार के रोगों में सफलता के साथ दी जा सकती है।

Mirargent फ्रेन्च कृत्रिम चांदी। इसमें तांबा ५६ हिस्सा, निकल ४ हिस्सा, टंगेस्टन ३ हिस्सा और एलुमिनियम १ हिस्सा रहता है।

Miralite एलुमिनियम की मिश्रधातु विशेष; इसमें एलुमिनियम ९६ प्रतिशत और निकल ४ प्रतिशत रहती है।

Mira Metal मिरा धातु; यह सफेद रंग की अम्ल प्रतिकारक धातु है। इसमें तांबा ७४·७५ हिस्सा, जस्ता ०·६१ हिस्सा, सीसा १६·२५ हिस्सा, टंगा ०·६१ हिस्सा, लोहा ०·४३ हिस्सा, निकल और कोबाल्ट ०·२४ हिस्सा, और एन्टीमनी ६·७५ हिस्सा रहती है।

Mispickel सोमल जाति का खनिज।

Modulus of Elasticity प्रसरण-परिमाण।

Molybdenite खनिज विशेष जिसमें से Molybdenum निकाला जाता है।

Molybdeum मोलिडेउम; सुप्रसिद्ध धातुशास्त्री पी. जे. हजेल्म ने ईसवी सन् १७९० में पहले पहल इस धातु का आविष्कार किया था। इस धातु के नाम की व्युत्पत्ति ग्रीक शब्द Molybdos शब्द से हुई है जिसका अर्थ 'सीसा सदृश' (leadlike) होता है।

यह धातु अपने विशुद्ध रूप में नीलेपन को लिये हुए हरे रंग की होती है। इस पर पॉलिश बहुत अच्छा चढ़ता है। यह क्रोमियम के समान होती है। वायु से इस पर जंग नहीं चढ़ता। प्लेटिनम से यह उच्च तापक्रम पर पिघलती है। इसके इसी गुण के कारण विद्युतद्वारा (Electrode) ऋणकिरण नली और अन्य प्रकार के निर्वातयन्त्र (Vacuum devices) बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है।

इसके अतिरिक्त इस धातु में लोहे और

फौलाद को सख़्त करने का गुण है। यह लोहे को भुरभुरा (bittle) किये बिना सख़्त कर देती है। इन कामों में इसका बड़ा उपयोग होने लगा है। जहाज को आगे बढ़ाने वाला पंखा, बंदूक की नीली (rifle barrel) और उच्च गति के यन्त्रों में लगने वाली फौलाद को तैयार करने में यह बहुत काम आती है। गर्म करने से इस धातु के संयोग से बनी हुई फौलाद अपना स्वभाव नहीं खोती। इस प्रकार की फौलाद में १० फी सदी तक उक्त धातु रहती है। इस धातु का यौगिक रंगसाज़ी और रोगनसाज़ी में बहुत काम आता है।

Molybdenum Nickel निकल-मोलिडेनम की मिश्रधातु विशेष, जिसमें २० से ५० फी सदी तक निकल और ४५ से ७५ फी सदी तक मौलिडेनम रहती है। यह एक प्रकार का विशिष्ट फौलाद बनाने में काम आती है।

Molybdenum Steel-मोलिडेनम-फौलाद। इस फौलाद का आविष्कार पहले पहल ईसवी सन् १९०४ में सुप्रसिद्ध धातुशास्त्री प्रो० गिलेट (Prof. Guillet) ने किया था। इस प्रकार की फौलाद में १० प्रतिशत तक मोलिडेनम रहती है। यह सख्त होती है। शीघ्र टूटने वाली नहीं होती। इसमें धक्का सहने की (Shock Proof) अच्छी शक्ति होती है। यही है कि इससे बन्दूक की नलियां बनाई जाती हैं। जहाज के पंखे भी इससे तैयार किये जाते हैं।

तेज गतिवाले यन्त्र (high speed) बनाने में भी इसका बड़ा उपयोग होता है। इससे ऐसे आवरण भी तैयार किये जाते हैं, जिनमें बंदूक की गोली प्रवेश न कर सके।

Molybdite मोलिडाइट। खनिज विशेष जिससे मोलिडेनम् निकाला जाता है।

Monazite मोनेझाइट्। यह खनिज सीरियम्, लेन्थेनेम आदि कई दुर्लभ तत्वों का फॉस्फेट है। इस खनिज की उपयोगिता इस कारण है कि इसमें थोरियम नामक तत्व का ऑक्साइड प्राप्त होता है, जिससे थोरियम नाइट्रेट नामक यौगिक तैयार किया जाता है। यह पदार्थ गैस के लेम्पों की झल्लियां बनाने में काम आता है। मोनेजाइट खनिज कुछ कुछ पीले रंग की होती है। इसमें प्रायः १ प्रतिशत से १२ प्रतिशत तक थोरियम ऑक्साइड होता है। भारतीय मोनेजाइट की संसार की उत्तम मोनेजाइट में गणना की जाती है। इसमें प्रायः ८ प्रतिशत थोरियम ऑक्साइड मिलता है।

भारतवर्ष में मोनेजाइट मुख्यतः ट्रावनकोर राज्य के समुद्रतट के बालू में मिलती है। उक्त राज्य के उद्योग विभाग ने Chemical Industries in Travancore नामक एक पुस्तिका प्रकाशित की है, जिसमें इस धातु के सम्बन्ध में विशद विवेचन है। उससे मालूम होता है कि इस खनिज के छोटे छोटे कण जर्कन, इलमेनाइट, गार्नेट आदि अन्य खनिजों के कणों के साथ बालू में मिलते हैं।

फॉरफरिक एसिड इस खनिज से निकाला जाता है।

Monel Metal मॉनेल धातु; यह खास तौर से निकल-तांबा की मिश्रधातु है और इसमें लोहा और मेंगनीज भी रहते हैं। यह निकल की कच्ची धातु से निकाली जाती है। ईसवी सन् १९०५ में पहले पहल International Nickel Company ने इसे तैयार किया। उस समय उक्त कम्पनी के अध्यक्ष एम्ब्रोस मॉनेल (Ambrose Monel) थे, जिनके नाम से उक्त धातु का नामकरण किया गया।

अन्न और रासायनिक द्रव्यों के व्यवहार के लिये इस मिश्रधातु के बने हुए यन्त्र बड़े काम के होते हैं। रंगसाजी, धोबीखाना और अस्पताल के यन्त्रों के बनाने में भी इसका उपयोग होता है।

Montegal मॉन्टेगल; आधुनिक एलुमिनियम की मिश्रधातु विशेष जिसमें ०.९५ हिस्सा मेग्नेशियम और ०·८ हिस्सा सिलकॉन रहता है।

Morenosite निकल का लवण विशेष।

Mosaic Gold कृत्रिम सोना; नकली सोना; वास्तव में यह एक प्रकार का पीतल है, जिसमें ६५ प्रतिशत तांबा और ३५ प्रतिशत जस्ता रहता है।

Motor Brass मोटरोपयोगी पीतल। मोटर के कल पुर्जों में काम आने वाला पीतल, जिसमें तांबा ६२·६५ प्रतिशत, जस्ता ३१·३६ प्रतिशत और सीसा २·४ प्रतिशत रहता है।

Mousset's Silver Alloy मौसेट की चांदी की मिश्रधातु। इसमें चांदी २७·५ प्रतिशत, तांबा ५६·५ प्रतिशत, जस्ता ९ प्रतिशत, शीशा ३·५ प्रतिशत निकल ३·५ प्रतिशत रहता है।

Mumetal निकल लोहे की मिश्रधातु; इसमें लगभग ६ प्रतिशत तांबा भी रहता है।

Muntz's Metal मुंट्ज़ की धातु एक प्रकार का पीतल विशेष जिसमें तांबा ६० प्रतिशत और जस्ता ४० प्रतिशत रहता है। ईसवी सन् १८३२ में सर जॉन फ्रेडरिक मुन्ज़ ने इसे पेटेन्ट करवाया था।

इस मिश्रधातु की चद्दरें जहाजों के पेंदों में मढ़ी जाती हैं। यह धातु इंगलैंड से भारत आती है और निखालिस तांबे से सस्ती पड़ती है।

Mushets' Steel टंगस्टेन युक्त फौलाद; एक प्रकार की फौलाद जिसमें ३ प्रतिशत टंगस्टेन रहता है।

Musive Silver पारदमिश्रण विशेष; जो पीतल और तांबे पर रुपहरी मुलम्मा करने के काम आता है। इस मिश्रण में ६ गुनी हड्डी की राख मिलाई जाती है और फिर उसे उस चीज पर मला जाता है, जिस पर मुलम्मा करना होता है।

इस मिश्रण में रांगा ३ हिस्सा, बिस्मथ ३ हिस्सा और पारा १·५ हिस्सा रहता है।

N

Native मौलिक; जब धातुएं अपने विशुद्ध और मौलिक रूप में मिलती हैं, तब उनके लिये Native शब्द का उपयोग किया जाता है। सोना, प्लेटिनम्, इरिडियम, ओसमियम, पेलेडियम, चांदी और पारा आदि कुछ ऐसी धातुएं हैं जो कभी कभी अपने मूल रूप में अर्थात् अमिश्रित अवस्था में मिलती हैं।

Naval Brass जहाजी पीतल; इसमें ५९ प्रतिशत तांबा, ४० प्रतिशत जस्ता और १ प्रतिशत रांगा रहता है।

Navo Max फौलाद।

Needle Antimony सूचिका अंजन; यह कभी कभी Antimony Sulphide के लिये काम आता है।

Neodymium निओडिमियम; एक धातु विशेष, जो सिरीयम वर्ग की है और बहुत क्वचित मिलती है। इसकी कच्ची धातु (Ore) सेराइट (Cerite) ईसवी सन् १८८५ में ऑर व्हान वेल्सबेच (Auer Von Welsbach) ने इसे आविष्कृत की थी। इस धातु का रंग रुपहरी होता है। यह हवा में खराब नहीं होती।

Neogen निओजन; नकली या कृत्रिम सोना विशेष जिसमें तांबा ५८ हिस्सा, निकल १२ हिस्सा, जस्ता २७ हिस्सा, रांगा २ हिस्सा और एलुमिनियम १५ हिस्सा रहता है।

Neonalium निओनेलियम; तांबा और एलुमिनियम की मिश्रधातु विशेष जिसमें ६ प्रतिशत तांबा रहता है।

Neo-Silver निकल या जर्मन सिल्वर।

Neutraleisen लोह-सिलकॉन की मिश्रधातु।

Nevada Silver निकल या जर्मन सिलवर।

New Metal नई धातु; धातुविशेष जो सीधी खनिज या कच्ची धातु से निकाली जाती है।

Newton's Metal न्यूटन की धातु; इसमें बिस्मथ ८ हिस्सा; शीशा ५ हिस्सा और रांगा ३ हिस्सा रहता है।

Ni-Tensyl भूरा लोहा जिसमें निकल का अंश रहता है।

Niccolite निकोलाइट।

Nichrome नाइक्रोम; निकल-क्रोमियम की मिश्र-धातु जो उष्णता प्रतिकारक (Heat resistant) होती है। इसमें निकल ६० प्रतिशत, क्रोमियम १२ प्रतिशत, मैंगनीज २ प्रतिशत और लोहा २६ प्रतिशत रहता है।

Nickel निकल;खोटा तांबा;नकली तांबा;। यह निकोलाइट (Niccolite), Nickel blende, Nickel Glance आदि खनिज या कच्ची धातुओं से निकल निकाली जाती है।

चीनी लोगों को प्राचीन काल में इस धातु का ज्ञान था। लगभग दो सौ वर्ष के पहले जर्मनी के वैज्ञानिकों ने इस धातु का नाम "Kupfer Nickel" रखा था, जिसका अर्थ खोटा तांबा होता है, क्योंकि निकल के खनिज का रंग -रूप तांबे जैसा होता है पर उसमें तांबा नहीं होता।

निकल अपनी विशुद्ध और मौलिक अवस्था में बड़ा प्रकाशमान होती है। इस पर पॉलिश बहुत अच्छा चढ़ता है। यह धातु सख़्त, लचीली होती है। कोबाल्ट की तरह इसमें थोड़ा सा चुबकीय गुण होता है।

आधुनिक ससार में दिन ब दिन निकल का महत्व अधिकाधिक बढ़ता जा रहा है। तांबा, लोहा; क्रोमियम, एलुमिनियम आदि कई प्रसिद्ध धातुओं के साथ मिल कर यह मिश्र-धातुएं बनाती हैं, जो कई दृष्टि से बड़ी उपयोगी होती हैं। फौलाद को सख़्त करने के लिये यह उसमें मिलाई जाती है। इसके अतिरिक्त वैद्युतिक यन्त्रों (Electrical Machinery), रासायनिक उद्योगधन्धे, भोजन - सामग्री; सिक्केसाज़ी, बेतार के Valve बनाने आदि में इसका बड़ा उपयोग होता है। यह मुलम्मा चढ़ाने के काम में भी बहुत आती हैं। जर्मन सिलवर बनाने में इसका खास उपयोग होता है। ५० हिस्सा तांबा, ३० हिस्सा जस्ता और २० हिस्सा निकल मिलाने से जर्मन सिलवर बन जाती है। हिन्दुस्थान में निकल धातु दो अन्नी एक अन्नी बनाने में भी काम में ली जाती है।

निकल अधिकतर आनटैरियो (Ontario), न्यू कैलीडोनिया, नार्वे, टसमानिया, दक्षिण अफ्रीका, मिश्र; न्यू-फाउडलैंड आदि की खानों से निकलती है।

भारतवर्ष में भी यह कई जगह पाई जाती है। बर्मा, मद्रास, मैसूर, कोलार आदि स्थानों की खानों में अन्य कुछ धातुओं के संयोग में यह मिलती है।

Nickel Amalgam निकल-पारद मिश्रण। १ हिस्सा सोडियम् और ६६ हिस्सा पारे के साथ निकल क्लोराइड (Nickel Chloride) का संयोग करने में उक्त मिश्रण बनता है।

Nickelence निकलस; मिश्रधातु विशेष जिसका आविष्कार ईसवी सन् १९१२ में ए० एल० गोल्डस्मिथ नामक धातुशास्त्री ने किया था। इस मिश्रधातु पर बड़ा सुन्दर पालिश चढ़ता है।

इस धातु का रंग सुफ़ेद होता है ओर इसीलिये कुछ लोग इसे नकली चांदी के नाम से पुकारते हैं। इसमें तांबा ५५ प्रतिशत, निकल १२·५ प्रतिशत जस्ता २०·५ प्रतिशत, और रांगा २ प्रतिशत रहता है।

Nickeline निकेलिन; निकल-तांबा-जस्ता की मिश्रधातु जिसका उपयोग वैद्युतिक प्रतिकार (Electrical Resistances) के लिये किया जाता है। उसमें निकल १५ प्रतिशत; तांबा ६०

प्रतिशत और जस्ता २५ प्रतिशत रहता है।

Nick-Silver इसका दूसरा नाम जर्मन सिलवर है। संङ्गठन तांबा (५६–६० प्रतिशत), जस्ता २० प्रतिशत, निकल २०·२५ प्रतिशत। इसमें कभी कभी कोबाल्ट, शीशा और लोहे का भी अंश रहता है। हल्के दर्जे के निकल–सिलवर में ७ प्रतिशत निकल से अधिक नहीं रहती। इस मिश्रधातु का रंग चांदी सा सफ़ेद रहता है। इसमें वैद्युतिक प्रतिकारक शक्ति होती है। इसलिये इसका उपयोग विद्युत्-प्रतिकारक तार (Electric Resistance Wire) बनाने में होता है। इसके अतिरिक्त आभूषणादि बनाने में भी यह काम आती है।

Nickel Steel—निकलयुक्त फौलाद; फौलाद की मिश्रधातुओं में यह सबसे महत्वपूर्ण, उपयोगी और पुरानी है। ईसवी सन् १८८८ से यह उपयोग में आने लगी। इसमें ५० प्रतिशत तक निकल रहती है। यह कई प्रकार के निर्माण कार्य्य तथा इन्जिनीयरिंग में काम आती है। मोटर साइकल्स, बायसिकल के ट्यूबों आदि में भी इसका उपयोग होता है।

Nickel-Tungsten निकलयुक्त टंगस्टेन। एक प्रकार की अम्ल प्रतिकारक (Acid resisting) मिश्रधातु, जिसमें निकल ७५ से ९० प्रतिशत तक और टंगस्टेन ८ से २५ प्रतिशत तक रहता है।

Nickeltin निकलटिन; इसमें ५० प्रतिशत निकल और ५० प्रतिशत रांगा रहता है। पेनिनसिलव्हेनिया की Standard Steel Spring Co. ने इसे तैयार किया था।

Nicrosilal भूरे रंग का लोह विशेष।

Ni-Hard निकल युक्त सफेद ढलवां लोहा। इसमें निकल ४·५ प्रतिशत, क्रोमियम १·५ प्रतिशत और सिलिकॉन ०·५ प्रतिशत रहता है। चक्कियों (Grinding Wheels) और क्रशर्स (Crushers) के निर्माण में इसका उपयोग होता है।

Nilex अल्प प्रसरणशील निकलयुक्त लोह की मिश्रधातु। इसमें ३६ प्रतिशत निकल रहती है। यह यन्त्रादि के निर्माण के काम में आती है।

Niobium निओबियम्; इस धातु का दूसरा नाम Columbium है। एच० रोज नामक धातुशास्त्री ने इसका आविष्कार किया था।

Ni-Resist मिश्रधातु विशेष जिसमें निकल १४ प्रतिशत, तांबा ६ प्रतिशत और क्रोमियम २ प्रतिशत रहता है। इसमें मॉनेल (Monel) नाम की मिश्रधातु भी मिलाई जा सकती है। यह धातु रासायनिक उद्योग धन्धों में काम आती है।

Nitralloy एक प्रकार की फौलाद।

Ni-Tensyl iron एक प्रकार का ढलवां लोहा, जिसमें १·५ हिस्सा निकल और सिलिकॉन रहता है। यह भारी सांचे बनाने के काम आता है।

Nitrfded Steel फौलाद विशेष जो एमोनिया में बुझाकर कठोर बना दिया गया हो।

Noble Metals उच्चश्रेणी की धातुएं, सोना और प्लेटिनम आदि धातुओं के लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Nomag अचुम्बकीय ढलुआं लोहा। ईसवी सन् १९२४ में प्रसिद्ध धातुशास्त्री एस० ई डॉसन् ने पहले पहल इसका परिचय करवाया। इसमें १० प्रतिशत से १२ प्रतिशत निकल और ५ प्रतिशत से ६ प्रतिशत तक मैंगनीज रहता है। यह सांचे बनाने में काम आता है।

Non ferrous Metals लोहहीन धातुएं, ऐसी धातुएं या मिश्रणधातुएं जिनमें लोहा न हो।

Nongro निकल-लोहे की मिश्रधातु। इसमें लग भग ३६ प्रतिशत निकल रहती है। यह उच्च श्रेणी की घड़ियां, यन्त्र आदि बनाने के काम आती है।

Normalised steel फौलाद विशेष जिसे ८६ प्रतिशत की गर्मी पर तप्त करके ठंडा किया

गया हो।

Nugget ढेले; सोने के ढेलों के लिये अक्सर इस शब्द का उपयोग होता है।

Nurnberg Gold नर्नबर्ग सोना; यह सोना, एलुमिनियम और तांबे की मिश्रधातु है। सस्ते जवाहरात में इसका उपयोग होता है।

O

Occlusion अभिधारण।

Ochre गेरुमिट्टी।

Octohedron अष्टफलक।

Oil Shale तैलपाषाण; इसी का दूसरा नाम Bituminous Coad अर्थात् ज्वलनशील शिलाजतु दल पाषाण है।

Olivine ओलिव्हीन, एक खनिज विशेष जिसमें आधा मेग्नेशियम रहता है। इसकी खास खानों में लगभग २,३०,००, ००० टन ओलिव्हिन कूता जाता है। ये खानें अमेरिका के केरोलिना और जिऑर्जिया नामक स्थानों में हैं।

Onious Metal द्रवणशील धातु विशेष, जिसमें बिस्मथ ५ हिस्सा, रांगा २ हिस्सा और सीसा ३ हिस्सा रहता है।

Onyx संग-इ-सुलेमानी, अकीक की एक जाति विशेष, जो मध्यप्रदेश के बेतूल और छिंदवाड़ा जिले में मिलती है। आभूषणों में यह काम आता है।

Opal दूधिया पत्थर। यह एक प्रकार का कीमती संग या रत्न है। इसकी बनावट में रेत का भाग ज्यादा रहता है। इसके अतिरिक्त इसमें अलूमिना, लोह, मण्डूर या दग्ध लोहा भी रहता है। इसकी चमक में चिकनापन झलकता है। यह रत्न प्रायः सफेद और सुर्खी मायल रंग का होता है। भूरा और सब्जीमायल भी होता है। यह रत्न कई प्रकार का होता है। इसमें धूप छांह (Opalescence) की सी चमक और आभा रहती है। अंगूठी वगैरह में बतौर नग के जड़ा जाता है। हंगरी देश में इसकी सर्वो स्कृष्ट जाति मिलती है। सैक्सनी, क्वीन्सलैण्ड और दक्षिण अमेरिका में भी इसके अच्छे नग मिलते हैं।

Ordnance Metal, Gunmetal शब्द देखिये

Oreide (Oroide) फ्रान्सीसी पीतल; इसमें तांबा ८२·७५ प्रतिशत, जस्ता, १६·४० प्रतिशत, रांगा, ०·५५ प्रतिशत, और लौहा ०·३ प्रतिशत रहता है। इसका दूसरा नाम French Gold अर्थात् फ्रान्सीसी सोना है।

Ornamental Brass अत्युत्कृष्ट पीतल। यह आभूषणों में काम आता है। इस पर सुन्दर पॉलिश चढ़ता है। इसमें तांबा ७५ प्रतिशत, जस्ता २२ प्रतिशत, रांगा २ प्रतिशत और सीसा १ प्रतिशत रहता है।

Orpiment हरताल।

Osmiridium यह ऑस्मियम और इरिडियम की मिश्रधातु है। यह धातु बहुत सख्त होती है। फाउण्टेनपेन्स की सुनहरी निबों में इसका उपयोग होता है। इसमें ओस्मियम २७·२ प्रतिशत, इरिडियम ५·२५ प्रतिशत, प्लेटिनम, १०·१ प्रतिशत रुथेनियम ५·६ प्रतिशत और रोडियम १·५ प्रतिशत रहते हैं। इसमें लोहे का भी अंश रहता है। यह "iridiosmine" के नाम से भी मशहूर है।

Osmium ओस्मियम यह धातु प्लेटिनम् के दल की है। यह प्लेटिनम और इस दल की दूसरी धातुओं के साथ मिली हुई पाई जाती है। ई० सन् १९०२ में धातु विद्या विशारद एस. वेनेट ने इसका अविष्कार किया था। यह धातु चमकदार और नीलेपन को लिये हुए सफ़ेदरंग की होती है। प्लेटिनम की तरह इस पर उच्च तापमान में जंग नहीं चढ़ता। इसके अतिरिक्त

प्लेटिनम की तरह यह शाही तेजाब (Aqua Regia) में घुल जाती है । यह सबसे भारी धातु है ।

Ottos Alloy कांच धातु, इसमें तांबा ६८·३ प्रतिशत और रांगा ३१·५ प्रतिशत होता है ।

Ozokerite भूई मोम । एक किस्म का शिलारस जो जमीन में बहुत जगह निकलता है । यह देखने में प्याराफ़िन की तरह होता है । इसकी मोमबत्तियां बनती हैं । इसे खनिज पदार्थ में से निकालने के दो तरीके हैं । एक तो यह कि स्पिरिट में इसे घुलाकर कोयले के टपके से छान लेते हैं और बाद में भभके द्वारा स्पिरिट अलग कर लेते हैं । दूसरा तरीका यह है कि इसे गंधक के तेजाब में उबाल कर एक खास किस्म के भभके से चुआ लेते हैं ।

P

"P 2" Alloy "पी २" मिश्रधातु; हल्की एलुमिनियम की मिश्रधातु जिसका विकास बर्मिंगहेम की Aluminium Casting Co. Ltd. ने किया था । इसमें तांबा ३ हिस्सा, निकल ७·५ हिस्सा, मेग्नेशियम ०·५ हिस्सा, लोहा २ हिस्सा, सिलिकॉन ४ हिस्सा मेंगनीज ०·५ हिस्सा और शेषांश में एलुमिनियम रहता है ।

Packfong निकल या जर्मन सिल्वर ।

Palladium पेलेडियम, प्लेटिनम् की तरह यह भी एक उत्तम धातु है और प्रायः प्लेटिनम् के धातु मूल में मिली हुई पाई जाती है । ईसवी सन् १८०३–४ में डबल्यू . एच. वोलास्टन नामक धातुशास्त्री ने इसका आविष्कार किया था । यह पेलेडियम से ज्यादा नर्म होती है ।

यद्यपि यह प्लेटिनम से कम मिलती है । पर उससे यह सस्ती बिकती है क्योंकि इसकी मांग कम है । यह गर्म नाइट्रिक एसिड में पिघल जाती है ।

सोने में पेलेडियम का मिश्रण होने से वह सफेद हो जाता है । सफेद सोना प्रायः सोने और पेलेडियम का मिश्रण होता है । पेलेडियम का लवण फोटोग्राफी में काम आता है ।

Paladium Bearing Metal एक अत्यन्त कठोर मिश्रधातु जिसका घड़ियों (Watches) में उपयोग होता है । इसमें पेलेडियम २४ हिस्सा सोना ७२ हिस्सा, चांदी ४४ हिस्सा और तांबा ९२ हिस्सा रहता है ।

Palladium Gold सफेद सोना पेलेडियम युक्त स्वर्ण ।

Palladium Leaf पेलेडियम का वर्क पेलेडियम का महीन वर्क । इसकी मोटाई १/२०००० इन्च तक होती है ।

Pantal जर्मन एलुमिनियम की मिश्रधातु; इसमें सिलिकान ७ प्रतिशत, मेग्नेशियम १४ प्रतिशत, मेंगनीज ०·६ प्रतिशत, टिटेनियम् ०·२ प्रतिशत और शेषांश में एलुमिनियम रहती है ।

Paraffin पैरेफिन, अस्वच्छ पेट्रोलियम में से मशीन के तेलों को उड़ाने के बाद जो भाग बच जाता है वह मोम के सदृश होता है और उसी का नाम पैरेफिन है । यह सफेद रंग की मोमबत्ती बनाने में काम आता है ।

Parisian Alloy कृत्रिम चांदी विशेष, जिसमें तांबा ६६ प्रतिशत निकल १६·५ प्रतिशत, जस्ता ६ ५ प्रतिशत और केडमियम ५ प्रतिशत रहता है ।

Partinium पार्टनियम, मिश्रधातु विशेष जिसका आविष्कार थोड़े वर्षों के पहले फ्रांस देश में हुआ । यह बाइसिकल और मोटरकार के फिटिंग्ज (Motor-Car fittings) में काम

आती है। यह हल्की और मजबूत होती है। इसमें एलुमिनियम ८८·५ प्रतिशत, तांबा ७·४ प्रतिशत, जस्ता, १·७ प्रतिशत, सिलिकॉन १·१ प्रतिशत और लोहा १·३ प्रतिशत रहता है।

Patronite पेट्रोनाइट; खनिज विशेष जिससे व्हेनेडियम निकलता है।

Pegmatite एक प्रकार का धारीवाला अभ्रकदार आग्नेय पत्थर।

Pearl मोती; मुक्त; सिलोन और फारस की खाड़ी से गोताख़ोर लोग मोती के सीपवाले घोंघे समुद्र के अन्दर से निकालते हैं। मोती के दाने सफेद गुलाबी आदि रंग के होते हैं। ये आभूषणों में काम आते हैं।

Pentlandite निकल का खनिज।

Peraluman स्विस एलुमिनियम की मिश्रधातु विशेष।

Permalloy निकल और लोहे की मिश्रधातु विशेष, जिसका विकास अमेरिका की Western Electric Co. ने ईसवी सन् १९२१ में किया था। इस धातु के मौलिक रूप में ७८·५ प्रतिशत निकल और २१·५ प्रतिशत लोहा रहता है। रेडियो और कई बिजली के कामों में इसका उपयोग होता है।

Permanite फौलाद विशेष जिसमें १७ प्रतिशत कोबाल्ट रहता है। यह चुंबक बनाने में काम आती है।

Permant अल्प प्रसरणशील निकल–लोहे की मिश्रधातु; इसमें ३६ प्रतिशत निकल रहती है। यह घड़ी निर्माण कला (Horology) में ख़ास तौर से काम आती है।

Permax निकल और लोहे की मिश्रधातु विशेष, जो अपने चुंबकीय गुणों के कारण प्रसिद्ध है।

Petroleum खनिज तेल; भूतैल; शिलातैल।

पेट्रोलियम एक अत्यन्त महत्वपूर्ण खनिज तैल है। आधुनिक संसार की यान्त्रिक सभ्यता जिन पदार्थों पर निर्भर है, उनमें पेट्रोलियम का महत्वपूर्ण स्थान है। यही कारण है कि संसार के समर्थ व सभ्य राष्ट्रों का ध्यान पेट्रोलियम की ओर अधिकाधिक लगता जा रहा है। यह समझा जा रहा है कि जिस राष्ट्र के पास जितना अधिक पेट्रोलियम होगा वह आधुनिक राष्ट्रों की दौड़धूप में आगे रहेगा।

जिन देशों के पास पेट्रोलियम की बड़ी बड़ी खानें हैं, संसार की लालची आंखें उनकी ओर लगी हुई हैं। वे ईराक के लिये एक विपत्ति के साधन हो रही हैं। एक तरफ से रूस और दूसरी ओर से इंगलैंड उनकी ताक में लगे हुए हैं।

यह तो हुई पेट्रोलियम के महत्व की बात। अब इस पेट्रोलियम के विषय में कुछ वैज्ञानिक प्रकाश डालना आवश्यक है।

पुराने समय में मिट्टी का तेल साधारण कुए खोद कर जल के समान निकाला जाता था। इस प्रकार से केवल थोड़ी ही गहराई पर निकलने वाला तैल निकल सकता था। आधुनिक मशीन युग में ५००० फीट से अधिक गहराई तक का तेल निकाला जा सकता है। तेल का कुआ बनाने से पहले शिलाओं की तहों की स्ट्रक्टीक्लाइंन का निर्माण तथा उनकी मोटाई और ढाल का बड़ी सावधानी से अध्ययन किया जाता है। फिर रेखा गणित के सिद्धान्तों द्वारा यह अनुमान किया जाता है कि किस विशेष स्थान पर तेल दार बालू की तह कितनी कितनी गहराई पर होगी। इस प्रकार जाँच पड़ताल कर इस प्रकार के कुए बनाये जाते हैं।

मिट्टी का तेल एक बहता हुआ पदार्थ है जो पृथ्वी के गर्भ में पाया जाता है। इस तेल को साफ़ कर के उपयोग में लाया जाता है। मिट्टी के तेल में कई तरह के तेल मिले होते हैं। इन तेलों को एक दूसरे से जुदा करने के लिये अस्वच्छ तेल को गर्म किया जाता है। इससे तेल के कुछ अंश तो थोड़ी

हो गरमी पाकर उड़ जाता है। कुछ भाग थोड़ी ज्यादा गरमी पाकर उड़ जाता है और बाकी अंश को उड़ाने के लिये बहुत ज्यादा गरमी देनी पड़ती है। इन भागों के जुदा जुदा नाम है। और उनका उपयोग भी जुदा जुदा है। जो भाग बहुत जल्दी उड़ जाता है वह मोटर गाड़ी चलाने, सूखी रीति से (Dry Process) याने पानी के उपयोग के बिना ऊनी कपड़ा साफ करने या बीजों या हड्डी से बचे बचाए तेल निकालने के काम आता है। इस भाग को मोटर स्पिरिट; मिट्टी के तेल की रूह, बेंजाइन, मोटर का तेल, पेट्रोल नेप्था आदि आदि नामों से पुकारते हैं।

विशेष गरमी पाकर उड़ने वाले तेलों का उपयोग प्रायः लेम्पों में उजाला करने के काम में आता है। इस प्रकार के तेल को केरोसिन कहते हैं।

केरोसिन से ज्यादा ऊची गरमी पर उड़ने वाले तेलों का उपयोग मशीनों में इस लिये होता है कि जिससे मशीनों में रगड़ कम हो और पहिये इत्यादि घिस कर नष्ट न हो जावें।

इस प्रकार के तेलों का नाम लूबरीकेटिंग ऑयल्स हैं। उन्हें मशीन के तेल भी कह सकते हैं। अस्वच्छ पैट्रोलियम से मशीन के तेलों को उड़ाने के बाद जो भाग बच जाता है वह मोम के सदृश होता है और उसका नाम पेराफिन वैक्स है।

सयुक्तराज्य अमेरिका संसार में सबसे अधिक तेल उत्पन्न करता है। यही नहीं उसकी अनुमानित तेल-राशि भी संसार में सबसे अधिक है। संयुक्त राज्य अमेरिका के बाद रूस, फारस तथा इराक में सबसे अधिक तेल के जमाव हैं। संसार में संयुक्तराज्य अमेरिका तथा वेन्जुला (Venezula) सबसे अधिक तेल विदेशों को भेजते हैं, पर संयुक्त राज्य अमेरिका सबसे अधिक तेल मंगाता भी है। इसका कारण यह है कि संयुक्त राज्य अमेरिक में तेल शोधक कारखाने (Refineries) बहुत हैं, जहाँ दक्षिण अमेरिका को खानों का कच्चा तेल शुद्ध होने के लिये आता है। संयुक्त राज्य अमेरिका के अतिरिक्त ब्रिटेन और जर्मनी भी बहुत अधिक तेल विदेशों से मंगाते हैं।

अभी तक तेल के संबन्ध में यह निश्चित रूप से ज्ञात नहीं है कि संसार में कितना तेल है। नई नई खानों को ढूडने के प्रयत्न जारी हैं। साथ ही तेल निकालने के तरीकों में सुधार और परिवर्तन किये जा रहे हैं।

भारतवर्ष में बर्मा, आसाम पंजाब और बलुचिस्तान में पेट्रोलियम के क्षेत्र हैं।

Petzite पेटझाइट; खनिज विशेष जिसमें सोना और टेलुरियम् रहता है।

Pewter प्यूटर; फूल, भरत। रांगा, सुरमा, तांबा या सीसे के मेल से एक प्रकार की मिश्रित धातु बनाई जाती है। इसके बर्तन वगैरा बनते हैं। इस पर दाग जल्दी नहीं लगता।

(१) उम्दा भरत ५ सेर रांगा और १ सेर सीसा मिलाने से बनता है और मामूली भरत में ८२ भाग खालिस रांगा और १८ भाग सीसा रहता है। कभी कभी तांबा और सुरमा भी मिलाया जाता है।

Pholin's Alloy फोलिन की मिश्रधातु; यह चांदी के रंगरूप की होती है और इसमें पारे की झलक रहती है। इसमें बिस्मथ १६·३२ प्रतिशत, रांगा ७६·९ प्रतिशत, तांबा ३·८४ प्रतिशत रहता है।

Phosphor-Bronz—यह तांबा और रांगा की मिश्रधातु है और इसमें १% हिस्सा फॉस्फरस का रहता है।

Phosphor-Tin वास्तविक रूप से यह फॉस्फाइड (Phosphide) है जिसमें लगभग २१ प्रतिशत फॉस्फरस रहता है।

Pig-Iron-ढलवां लोहा; लोहकान्त; धातुमूल से

ढले हुए अंशोधित लोहे के लिये उक्त वाक्यांश व्यहृत होता है। इसमें कार्बन का मेल अवश्य रहता है। कभी कभी इसमें गंधक और फॉस्फरस का अंश भी रहता है, जिसकी वजह से लोहा बहुतघटिया होजाता है। कॉर्बन के कारण ढलुआं लोहा तुनुक भंज हो जाता है। इस लोहे को मज़बूत करने के लिये इसे लाल करके घन से पीटते हैं। इस क्रिया से कार्बन कुछ तो जल जाता है और कुछ छिटक कर निकल जाता है। इसका परिणाम यह होता है कि लोहे में चिमड़पन आ जाता है और ऐसे लोहे की पट्टियों को 'ब्लूम' कहते हैं। इसीसे छड़, डंडे, चद्दर वगैरा बनाई जाती हैं।

हिन्दुस्थान में लगभग १,५०,००० टन ढलुवां लोहा तैयार किया जाता है, जिसका मूल्य १०,०००,००० से अधिक होता है। यह अधिकतर बिहार और उड़ीसा में तैयार होता है। यह ज्यादातर फौलाद बनाने के काम आता है। इसके अतिरिक्त इस विश्व-युद्ध के पहले यह एक बड़ी तादाद में जापान को भेजा जाता था।

इन वर्षों में ढलुवां लोहे की उत्पत्ति काफ़ी बढ़ गई है। आसनसोल की Iron & Steel Co. ने इसकी प्रगति में बड़ी सहायता पहुंचाई है। मैसूर में भी इसका कारखाना है। इतना सब होते हुए भी भारतवर्ष लगभग १६ करोड़ रुपये मूल्य का लोहे और फौलाद का सामान प्रतिवर्ष विदेशों से मंगवाता है। अधिकांश मशीनरी के लिये हमें विदेशों पर निर्भर रहना पड़ता है।

Pimple Metal-अशुद्ध तांबा के लिये यह शब्द व्यवहृत होता है।

Pinchbeck नक़ली सोना विशेष, जिसे पहले क्राइस्टीफर पिन्चबेक नामक लंडन के एक घड़ी बनाने वाले ने अठारहवीं शताब्दी में बनाया था। इसमें ५ हिस्सा तांबा और १ हिस्सा जस्ता रहता है। इसका रंग गहरा सुनहरी रहता है और इसमें जंग कम लगता है। यह लचीला होता है और बारीक़ प्लेटों में आसानी से परिणित हो जाता है। यह सस्ती जवाहिरात में काम आता है।

Pinholes बारीक छेद; सूक्ष्म छिद्र

Pipe Clay खरी मिट्टी; इस मिट्टी से तमाखू पीने की नलियां बनती हैं। यह लसदार होती है और इसका रंग सफ़ेद होता है। यह मिट्टी डेवनशायर और कार्नवाल में ज्यादा पाई जाती है। हिन्दुस्थान में यह ज्यादा नहीं पाई जाती। मि० मूर (Mr. Moor) ने लिखा है कि मद्रास के जङ्गलों में यह पाई जाती है।

Pireks उष्णता और अम्लता निवारक, मिश्रधातुए विशेष, जो अधिकतर मट्टी बनाने में काम आती हैं। डार्विन्स कंपनी ने इन्हें तैयार किया था।

Plaster of Paris गच।

Plate Pewter भरत विशेष जो चाय के बर्तन (Tea Pots), प्लेट्स आदि बनाने के काम आता है। इसमें ७९ हिस्सा टिन, ७ हिस्सा एन्टिमनी, २ हिस्सा बिस्मथ और २ हिस्सा तांबा रहता है।

Platinite प्लेटिनाइन्ट; निकल और लोहे की मिश्रधातु जिसमें ४२ से लगाकर ५० प्रतिशत तक निकल रहती है।

Platino प्लेटिनो; मिश्र धातु विशेष जिसमें ११ प्रतिशत प्लेटिनम और ८९ प्रतिशत सोना रहता है।

Platinoid निकल या जर्मन सिलवर की मिश्र-धातु विशेष, जिसका उपयोग विद्युत्-कार्य में होता है। जवाहिरात में भी यह काम आती है। इसमें तांबा ६० हिस्सा, निकल १४ हिस्सा, जस्ता २४ हिस्सा, और टंगस्टेन १ या २ हिस्सा रहता है।

Platinor प्लेटिनॉर, कुछ विशिष्ट प्रकार की मिश्रधातुएं, जिनमें विभिन्न परिणाम में प्लेटिनम

तांबा, चांदी, जस्ता और निकल रहते हैं। इन मिश्रधातुओं का रंग सोने की तरह पीला रहता है।

Platinum प्लेटिनम; लघुरजत; यह एक नई किस्म की धातु है। ई० सन् १७५० में आर वाट्स नामक धातुशास्त्री ने इसके नाम का आविष्कार किया था। इसके पहले दक्षिण अमेरिका के लोगों में 'Platina' नाम से यह धातु 'प्रसिद्ध थी।' Platina शब्द का अर्थ 'चांदी' होता है और इसीसे हिन्दी में इसके लिये 'लघुरजत' शब्द का प्रयोग उचित है। इसी धातु का वैज्ञानिक उपयोग थोड़े ही वर्षों से होने लगा है।

यह मुख्यतः रूस के यूराल पर्वतीय प्रदेशों में कोलम्बिया, साइबेरिया, कनाडा और संयुक्तराज्य अमेरिका की केलीफोर्निया तथा आरीगान रियासतों में निकाली जाती है।

जिस खनिज या कच्ची धातु (Ore) से यह धातु निकाली जाती है, उसमें और भी कई तरह की धातुएं जैसे 'इरीडियम', पैलेडियम' आदि मिली रहती हैं।

शोरे और नमक के तेजाब (Hydrocloric Acid) में यह धातु नहीं गलती। यह समस्त धातुओं से भारी और उपयोगी होती है। इस पर मौसम का असर नहीं होती।

यह वैद्युतिक यन्त्रों में बहुत काम आती है। जवाहिरात में भी इसका बड़ा उपयोग होता हैं। इसके लवण (Salts) फोटोग्राफी की 'प्लेटिनोटाइप विधि' Platinotype process)में बहुत काम आते हैं। प्लेटिनम के नमक बड़े विषैले होते हैं।

Platinum-Bronze लघुरजत—कांसा; विशिष्ट प्रकार की ऐसी मिश्रधातुओं के लिये उक्त वाक्यांश व्यवहृत होता है जिनमें ०.५ प्रतिशत लगाकर १० प्रतिशत तक प्लेटिनम रहता है। इन मिश्रधातुओं पर अच्छा पॉलिश चढ़ता है। ये अपना चमकदमक लंबे अर्से तक रख सकती हैं। सबसे उत्तम 'रघुरजत कांसा' में प्लेटिनम ०.९ प्रतिशत, निकल ९० प्रतिशत और टिन ९ प्रतिशत रहता है।

Platinum Lead-(Birmingham Platinum शब्द देखिये)

Platinum Metals लघुरजत वर्ग की धातुएं। इनमें रुथेनियम (Ruthenium), रोडियम (Rhodium) पैलेडियम (Palladium), ओस्मिम (Osmium), इरिडियम (iridium) और प्लेटिनम का समावेश होता है। इनमें से प्रथम तीन धातुओं को हलकी प्लेटिनम की धातुएं (Light Platinum Metals) और अन्य तीन धातुएं 'प्लेटिनम की भारी धातुएं' (Heavy Platinum Metals) कहते हैं।

Ilatnam प्लेटनम, यह निकल और तांबे की मिश्रधातु है जिसे तैयार करने का श्रेय मेसर्स हॉफकिन्सन् एण्ड कंपनी लंडन को है। इसमें निकल ५४ प्रतिशत, तांबा ३३ प्रतिशत, और टिन १३ प्रतिशत होता है।

Plumbago-Graphite शब्द देखिये।

Pocket धातु का छिद्र।

Polital पोलिटल; एलुमिनियम की मिश्रधातु विशेष।

Polonium पोलोनियम, यह रेडियम का विघटित उपद्रव्य है। लॉर्ड रुदरफोर्ड के 'Radium-F' से इसकी बहुत कुछ समानता है।

ई सन् १८९८ में 'रेडियम' की आविष्कारक मेडम क्यूरी (Madam Curie) ने रेडियम के आविष्कार के पहले इसका पता लगाया था और उसीने अपने देश पोलेन्ड के नाम पर इसका नामकरण किया।

Polybasite खनिज विशेष जिसमें चांदी पाई जाती है।

Polydoroff लोहे का चूरा (Powder Iron) विशेष जो टेलिफोन के कॉइल (Coil) बनाने में काम आता है।

Potassium पोटेशियम; पौधों की राख में समुद्र,

के जल में, और कई प्रकार के खनिजों (Minerals) में पोटेशियम् के लवण मिलते हैं।

ईसवी सन् १८०७ के अक्टोबर मास में सर हेम्फरी डेव्ही ने पोटेशियम को धातु रूप में तैयार किया। यह सफ़ेद रंग की चमकदार धातु होती है। हवा और ऑक्सीजन के लगने से बिगड़ने लगती है और उस पर जंग चढ़ जाता है। पोटेशियम धातु जल से हल्की होती है और यह उस पर तैरने लगती है। सोडियम की तरह यह धातु चाकू से काटी जा सकती है और यह क़ाफी नर्म होती है।

पोटेशियम् धातु Photo Electric Cells बनाने में काम आती है और सोडियम के साथ इसका संयोग होने से उच्च तापक्रम वाले उष्णता मापक यन्त्र (High Temperature Thermo-meters) बनानेमें इसका बड़ा उपयोग होता है।

Potosi Silver निकल या जर्मन सिलवर।

Prince's Metal–(Mannheim Gold देखिये)

Proustite खनिज विशेष जिसमें से चांदी निकलती है।

Pyrolusite मेंगनीज का खनिज।

Q

Quartz बिल्लौर।

Quartzite बिल्लौर की चट्टान।

Quaternary Steels फ़ौलाद विशेष जिसमें निकल, क्रोमियम और मेंगनीज कम ज्यादा परिमाण में रहते हैं

Queens' Metal एक प्रकार की धातु विशेष जिसमें ९ भाग राँगा, १ भाग एन्टीमनी, १ भाग सीसा और १ भाग बिस्मथ रहता है। इस धातु से सस्ते चमचे, सुराही आदि कई तरह की आरायशी चीजें तैयार होती हैं।

Quick Silver पारा; पारद।

R

Radiometal रेडियो की धातु; निकल और लोहे की मिश्रधातु, जिसका उपयोग बिजली और रेडियों के काम में होता है।

Radium रेडियम; इस धातु का आविष्कार मेडम क्यूरी ने ईसवी सन् १८९८ में किया था। इस धातु के आविष्कार ने वैज्ञानिक जगत् और चिकित्सा संसार में अद्भुत क्रान्ति की है।

Rare-Earth-Metals दुष्प्राप्य मृत्तिका-धातुएं।

Razor Steel उस्तरे का फौलाद; फौलाद विशेष जिसमें १.५ कॉर्बन होता है। यह उस्तरे, चीड़ फाड़ के औजार आदि बनाने के काम आती हैं।

Realgar रीयलगर; मैनसिल। इसे रेड आर्सेनिक (Red Arsenic) भी कहते हैं। यह लाल और नारंगी रंग की एक उपधातु है जो ऑस्ट्रिया हंगरी में कई जगह पाई जाती है। यह प्रायः रौगनसाज़ी में काम आती है। इसमें २ भाग सोमल और २ भाग गंधक होता है।

Red Gold लाल सोना; लाल स्वर्ण। तांबा और सोने की मिश्रधातु, जिसमें सोना ७५ प्रतिशत और तांबा २५ प्रतिशत होता है।

Rhenium रेहनियम; धातु विशेष जिसका आविष्कार नॉडेक नमक धातु शास्त्री ने ईसवी सन् १९२५ में किया था। कोबाल्ट और प्लेटिनम के कुछ खनिजों में यह धातु मिलती है।

यह भूरे रंग की धातु है जो कई दृष्टि से टंगस्टेन और प्लेटिनम् के समान होती है। यह वैद्युतिक मुलम्मा चढ़ाने के काम आती है।

Rheotan तांबा-जस्ता और मैंगनीज की मिश्रधातु यह विद्युत्-प्रतिकारक है। इसमें तांबा ८४ प्रतिशत, जस्ता ४ प्रतिशत और मैंगनीज १२ प्रतिशत होता है।

Rhodio-Platinum मिश्रधातु विशेष जो वैद्युतिक तापमान यन्त्र बनाने में काम आती है।

Rhodium रोडियम्। यह एक धातु है जो प्लेटिनम् और अन्य सम्बन्धित धातुओं के संयोग में मिलती है। ईसवी सन् १८०४ में वालस्टन नमक धातुशास्त्री ने इसका आविष्कार किया था। इसका रंग चांदी सा सफ़ेद होता है।

यह प्लेटिनम् दल की धातु है। यह प्लेटिनम् से भी अधिक अम्लनिवारक (Acid Resisting) होती है। इस पर हवा के असर से जंग नहीं चढ़ता। इसलिये यह मुलम्मा करने में बहुत काम आती है। कहा जाता है कि अगर यह धातु सस्ती पड़ती तो चांदी का स्थान ग्रहण कर लेती।

Rhodochrosite मैंगनीज का खनिज।

Rhodonite मैंगनोज का खनिज।

Rhometal निकल और लोहे की मिश्रधातु विशेष जिसमें चुंबकत्व रहता है। वैद्युत् कामों में इसका उपयोग होता है।

Rhotanium रोडियम और सोने की मिश्रधातु यह प्रयोग शाला के crucible बनाने के काम आती है।

Rhyolite रीओलाइट; यह बहुत बारीक रवादार एसिड शिला है। इसके खनिजात्मक अवयव तथा रासायनिक सङ्गठन ग्रेनाइट व एपलाइट के समान होते हैं। इसका रंग प्रायः मटियाला सफ़ेद, गुलाबी तथा लाल होता है। ब्रह्मदेश, राजपूताना तथा काठियावाड़ में इस प्रकार की शिलाएं मिलती है।

Rolled Gold रोल्डगोल्ड।

Ronia Metal पीतल; एक प्रकार का पीतल जिसमें कोबाल्ट, मैंगनीज और फॉस्फरस का कुछ अंश रहता है।

Ros-coelite खनिज विशेष जिससे व्हेनेडियन (Vanadium) नामक द्रव्य निकलता है।

Rosein रोसीन; मिश्रधातु विशेष जिसमें निकल ४० हिस्सा, चांदी १० हिस्सा, एलुमिनियम ३० हिस्सा और टिन १० हिस्सा रहता है। यह जवाहरात धातु (Jewellery Alloy) कहलाती है।

Roses Metal रोज की धातु; मिश्रधातु विशेष जिसका रंग चांदी की तरह सफ़ेद होता है। सर टी. कीर्क (Sir T.Kirke) नामक धातु-शास्त्री ने पहले पहल इसे तैयार किया था। इसमें बिस्मथ २ हिस्सा, सीसा १ हिस्सा और रांगा १ हिस्सा रहता है।

R. R. Alloys आर. आर. मिश्रणधातुएं। ये एलुमिनिय की मिश्रधतुएं हैं जिनका Rolls Royce Ltd नामक कम्पनी ने पहले पहल विकास किया था। इन मिश्र धातुओं में तांबा, निकल, मेग्नेशियम्, लोहा, टिटेनियम, सिलिकॉन आदि का मिश्रण रहता है। इनमें एलुमिनियम लगभग ९३ प्रतिशत रहता है।

ये धातुएं हवाई जहाओं, मोटर उद्योग और इंजिनीयरिंग में काम आती हैं।

Rubidium रुबिडियम् धातु विशेष जिसे बून्सेन (Bunsen) और किरचॉफ (Kirchoff) नामक धातुशास्त्रियों ने ईसवी सन् १८६० में कुछ खनिज जलों Mineral Waters) में से ढूंढ निकाला था और उन्हीं ने इसका उक्त नामकरण किया।

रुबिडियम सफ़ेद चमकीली धातु है, जिसमें हल्के पीले रंग की झलक होती है। यह मोम के समान मुलायम और नर्म होती है।

हवा में खुली रखने से इस पर बड़ी तेजी से जंग चढ़ने लगता है। तपाने से इसमें नीले रंग की भाप निकलने लगती है।

रुबिडियम के उपादान पोटेशियम के समान होते हैं। सिशियम (Ceasium)

को छोड़कर सब धातुओं में रुबिडियम सबसे अधिक विद्युन्मयी या विद्युत् धनीय (Electro—Positive) है । इसे जंग लगने से बचाने के लिये नेप्था (Naphta) या दूसरे तेलों में रखना चाहिये । यह धातु कुछ अंशों में रेडियो धर्मी (Radio—active) है ।

Ruolz Alloys सस्ते जवाहरात की मिश्र-धातुएं (Cheap Jewellery Alloys) जिन्हें पेरिस के धातुशास्त्री रूल्झ (Ruolz) ने तैयार की थीं । साधारणतया इनमें चांदी २०-३० प्रतिशत, निकल २५-३० प्रतिशत और तांबा ३५-५० प्रतिशत रहता है ।

Ruthenium रुथेनियम; धातु विशेष जो प्लेटिनम् और अन्य सम्बन्धित धातुओं के संयोग में मिलती है । ईसवी सन् १८४५ में ए. क्लाज नामक धातुशास्त्री ने इसका आविष्कार किया था ।

यह सफेद रंग की चमकदार धातु होती है । पिंड (Mass) के रूप में यह किसी तेजाब में नहीं घुलती, पर इसका चूरा तेजाब में (Aqua Regia) घुल जाता है । यह धातु इतनी कम तादाद में मिलती है कि इसका कोई औद्योगिक या व्यापारिक उपयोग नहीं हो सकता ।

Rutile खनिज विशेष जिससे टिटेनियम् नामक द्रव्य निकलता है ।

S

Saddlery Brass एलुमिनियम युक्त पीतल ।

Salt नमक; लवण । नमक अत्यन्त महत्वपूर्ण विधात्विक खनिज Non-metallic Mineral है, जो हमारे नित्यप्रति के भोजन का विशिष्ट द्रव्य है । अधिकांश नमक संयुक्तराज्य अमेरिका, ब्रिटेन, भारतवर्ष, जर्मनी, रूस, फ्रान्स, स्पेन, इटली, चाइल, पेरू और पोर्च्युगाल में पैदा होता है ।

नमक सोडियम और क्लोरीन गैस का सम्मेलन है । यहां यह बात ध्यान देने योग्य है कि किसी पदार्थ या तत्व के गुण अलग और सम्मिलित अवस्था में एक से नहीं होते । अलग अवस्था में सोडियम चमड़े को खा जाता है, पर वही सोडियम जब क्लोरीन के साथ सम्मिलित होता है, तो वह चमड़े को सड़ने नहीं देता । नमक का दूसरा तत्व क्लोरीन ऐसी ज़हरीली वायु है कि यदि कोई सांस भर उसे एक बार सूंघ ले तो उसका गला घुट जाय और उसकी अत्यन्त कष्ट के साथ मृत्यु हो जाय । यूरोपीय युद्ध में इसी प्रकार की जन विनाशक गैसों का उपयोग होता था । पर यही जहरीली और गला घोटने वाली क्लोरीन जब सोडियम के साथ रासायनिक रीति से सम्मिलित हो जाती है; तब उसी को हम नमक के रूप में रोज खाते हैं ।

वैसे नमक की मुख्य उत्पत्ति समुद्र अथवा झीलों के खारे जल से होती है । समुद्र जल में नमक के अतिरिक्त मेग्नेशियम, केल्शियम और पोटेशियम के क्लोराइड आदि लवण भी घुले रहते हैं ।

भारतीय नमक मुख्यतया तीन प्रकार से उत्पन्न होता है—समुद्रीय जल से, खारी झीलों तथा खारे कुओं के जल से और पत्थरों में नमक के जमाव से । भारतीय नमक की वार्षिक उपज का $\frac{1}{3}$ हिस्सा समुद्रीय जल से, आंठवा हिस्सा नमक की खानों से तथा शेष भाग झीलों तथा कुओं के खारे जल से प्राप्त होता है ।

जिस प्रकार नमक मानवीय जीवन के लिये आवश्यक है, उसी प्रकार वह कई प्रकार के रासायनिक उद्योग-धन्धों के लिये

भी आवश्यक है। कांच, साबुन, ब्लीचिंग पाउडर, कास्टिक सोडा आदि कई उद्योगों में नमक की अनिवार्य आवश्यकता होती है। नमक का तेजाब (Hydrochloric Acid) कई प्रकार के रासायनिक उद्योगधन्धों का जीवन है। नमक और तीव्र गंधकाम्ल (Sulphuric Acid) से हाइड्रोक्लोरिक एसिड गैस और सोडियम सल्फेट तैयार होते हैं। हाइड्रोक्लोरिक एसिडगैस पानी में घुल जाती है और उससे लवणम्ल (Hydro-cloric Acid) प्राप्त होता है। यही नमक का तेजाब है। सोडियम सल्फेट को 'ग्लोबर्स साल्ट' भी कहते हैं। साबुन के धन्धे में तथा कांच तैयार करने में इस पदार्थ का उपयोग किया जाता है।

पुराने जमाने में सोडियम सल्फेट, चूना और कोयला एकत्र तपाकर वाशिंग सोड़ा (कपड़े धोने का सोडा) बनाया जाता था। फिलहाल वाशिंग सोडा नमक और कवाम्ल वायु से तैयार हुई अमोनिया गैस की सहायता से तैयार किया जाता है। वशिंग सोड़ा बनाने की यह विधी कम खर्च की है। वाशिंग सोड़ा एक अत्यन्त महत्वपूर्ण पदार्थ है, जिसका काँच तैयार करने में बड़ा उपयोग होता है। कपड़े की मिलों में भी यह बहुत काम आता है।

इसके अतिरिक्त नमक से कास्टिक सोड़ा, क्लोरीन और हाइड्रोजन तैयार होते हैं। पानी में नमक घोलकर तैयार किये हुए द्रावण का विद्युत् पृथक्करण करने से कास्टिक सोडा, क्लोरीन और हाइड्रोजन बनता है। काग़ज बनाने के कारखानों में और कपड़े की मिलों में विरंजन (Bleaching) के लिये क्लोरीन वायु का उपयोग किया जाता है। जल को जन्तुरहित करने के लिये भी क्लोरीन का उपयोग होता है। क्लोरीन की तरह कास्टिक सोड़ा भी रासायनिक उद्योग धन्धों में अत्यन्त महत्वपूर्ण स्थान रखता है। इसे वाशिंग सोडा चूने और पानी को एकत्र उबाल कर तैयार करते हैं। कास्टिक सोड़े से सोडियम नामक धातु तैयार की जा सकती है।

उपरोक्त पदार्थों के अलावा खाने का सोडा, सोडियम सल्फाईड, सेडियम सायनाइड, सोडियम क्लोरेट आदि पदार्थों की उत्पत्ति प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप में नमक से होती है। चीनी मिट्टी के नलों पर चमक लाने के लिये और कपड़े रंगने की विधी में भी नमक का उपयोग होता है। औषधियों में भी नमक का खास स्थान है। आधुनिक खोजों से पता लगा है कि मलेरिया में भी यह अच्छा काम करता है।

Saltpetre शोरा; इसे (Nirate of Potash) भी कहते हैं। यह एक किस्म का खार है जो खारी मिट्टी में से निकाला जाताहै। बिहार प्रांत के गया, सारन तिरहुत और चंपारन जिलों में, संयुक्त प्रान्त के कानपुर इलाहाबाद गाजीपुर, प्रयाग आदि जिलों में शोरा बनाया जाता है। पंजाब और मध्यभारत आदि में भी इसके गोदाम हैं। फ्रांस में रद्दी खालों से शोरा निकाला जाता है। अब ज्यादातर शोरा चिली देश की itrate of Soda नामक मिट्टी से बनाया जाता है। शोरा औद्योगिक दृष्टि से महत्वपूर्ण पदार्थ है। यह बारूद बनाने के काम आता है। इसका तेज़ाब भी बनता है, जिसका उपयोग कई उद्योग धन्धों में होता है।

Samarium सेमेरीयम्;—धातु विशेष जिसका आविष्कार ईसवी सन् १८७० में किया गया था। यह धतु Samars Kite नामक खनिज से निकाली जाती है। यह सीरियम् वर्ग की धातु है और अत्यन्त कठोर होती है। इसका रंग भूरा होता है। सीरियम दल की अन्य धातुओं के साथ इसका मेल हो सकता है।

Samars Kite यह टेन्टेलम नामक धातु की खनिज है। इस खनिज में यूरेनियम भी रहता है। यह कुछ अंशों में रेडिओधर्मी खनिज है।

Sappire सपायर, नीलम। यह नीले रंग का एक रत्न है। विशेष विवरण Dictionary of Jewellery में देखिये।

Satco Metal सेट्को मेटल, सफेद रंग की धातु विशेष जो अमेरिका के रेल रोड [Rail Roads] में लगाई जाती है।

Scandium स्केनडियम्; धातु विशेष जिसका निल्सन नामक धातुशास्त्री ने ईसवी सन् १८७९ में आविष्कार किया था। यह धातु Euxenite और Godolinite नामक खनिजों से निकाली जाती है। ये खनिज अधिकतर स्केन्डिनेव्हीया में मिलते हैं। यह धातु अपने मौलिक रूप में मिलती है या नहीं, इस बात का पता अभी तक नहीं चला। अभी यह धातु अत्यन्त सूक्ष्म परिमाण में मिलती है।

Selenite सेलेनाइट; घापाण; मकोल। यह स्फटिकमय जिप्सम है।

Scheelite यह टगस्टेन का खनिज है।

Selenide सेलेनियम का यौगिक।

Selenium सेलेनियम; एक प्रकार का विधात्विक [Non-metallic] द्रव्य। यह द्रव्य चमकदार और काले रंग का होता है। इसकी विद्युत् वाहक शक्ति रात को अन्धेरे की अपेक्षा दिन के उजाले में दूनी होती है।

Selenium Copper सेलेनियम युक्त तांबा, इस मिश्रण में ०.५ प्रतिशत तक तांबा रहता है।

Shadke एक प्रकार की जापानी मिश्रधातु जिसमें तांबा और १ प्रतिशत से लगा कर १० प्रतिशत तक सोना रहता है।

Shear Steel विरुपित फौलाद।

Sherardsing लोहे पर जस्ते का मुलम्मा चढ़ाने की पद्धति।

Shot Nickel निकल के कणों के लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Siachu जापानी पीतल।

Sideraphite साइडरफाइट। चांदी की तरह सफेद रंग की मिश्रधातु विशेष जिसमें लोहा ६३ हिस्सा, निकल २३ हिस्सा, और तांबा ५ हिस्सा रहता है। यह बड़ी मुलायम धातु होती है। सब सफेद धातुओं में या निकल सिल्वर्स में सबसे अधिक सस्ती होती है।

Sigmalium सिगमेलियम् की मिश्रधातु विशेष, जिसमें सिलिकॉन ०.८ हिस्सा तांबा ३.८ हिस्सा, मेंगनीज ०.७ हिस्सा रहते हैं। शेषांश में एलुमिनियम रहता है। यह मिश्रधातु बेल्जियम देश में तैयार होती है।

Silical सिलिकल, यह भी एलुमिनियम की मिश्रधातु है।

Silico-Manganese Steel एक किस्म की फौलाद जो कभी कभी कमानियां [Springs] बनाने में काम आती है।

Silicon सिलिकॉन, सिकतासत्व।

Silicon Brass—यह वाक्यांश तांबे और जस्ते को उन मिश्रधातुओं के लिये व्यवहृत होता है जिनमें कुछ कार्बन का अंश भी रहता है। कभी कभी इनमें से किसी मिश्रण में रांगा भी रहता है। जर्मनी में ये मिश्रधातुएं तैयार और विकसित हुई थीं।

Silicon Bronze यह तांबे और सिलिकॉन की मिश्रधातु है, जिसमें मेंगनीज़ जस्ता और लोहे का अंश भी रहता है। उत्तम जाति की मिश्रधातु के दो नुसखे निम्न प्रकार हैं।

[१] तांबा ९५ प्रतिशत, सिलिकॉन ४ प्रतिशत, मेंगनीज १ प्रतिशत।

[२] तांबा ८८, सिलिकॉन, ५, लोहा ५, जस्ता २ प्रतिशत,।

Silicon Chromium Steel—सिलिकॉन-क्रोमियम युक्त फौलाद। इस जाति की फौलाद इन्जिनों के Exhaust Valves तैयार करने में काम आती है। इसमें ३ हिस्सा सिलिकॉन और ११ हिस्सा क्रोमियम रहता है।

Silicon Steel सिकतायुक्त फौलाद। यह वाक्यांश उन फौलादों के लिये व्यवहृत होता है जिनमें १५ प्रतिशत तक सिलिकॉन रहता है। सिलि-

कॉन के संयोग से फ़ौलाद में काफी मज़बूती आ जाती है।

Silver चाँदी; रजत; रूपा, रूप्य, नुकरा, सीम। अत्यन्त प्राचीन काल से मानव जाति को चाँदी का ज्ञान था। आर्यों के वैदिक साहित्य में तथा प्राचीन बाइबल (Old Testament) में चांदी के उल्लेख हैं। भारतवासी सैंकड़ों वर्षों के पहले भी सोने से चांदी अलग करने की विद्या जानते थे। सुप्रख्यात् प्राचीन इतिहास लेखक प्लानी का कथन है कि उसके भारत प्रवास के समय मलाबार में सोने चांदी की खानें थीं और वहाँ सोना चांदी निकालने का कारोबार शुरू था।

चांदी, धातुओं में, सबसे अधिक सफेद रंग की होती है। इसमें चमक भी रहती है। यह उत्तमश्रेणी की उष्णता और विद्युत्-वाहक है।

चांदी कई प्रकार की कच्ची धातुओं में पाई जाती है। लगभग तमाम सीसे तथा तांबे की कच्ची धातुओं में चाँदी रहती है। अर्जेन्टाइट (Argentite)· मंधरजत (Silver Glance),(Pyrargyrite,याRuby Silver और प्रौसटाइट (Proustite), तथा हॉर्न सिलवर (Horn Silver) आदि चांदी के मुख्य खनिज हैं। इनके अतिरिक्त सीसे की खनिज गंधनाग (Galena) और जस्ते की 'स्फेलेराइट (Sphalerite) में भी चाँदी पाई जाती है। कुछ चाँदी सोने में मिली हुई, मूल तत्व के रूप में भी पाई जाती है। कोलार ख़ानों के सोने में भी चांदी का अंश मिलता है। मद्रास प्रान्त के अनन्तपुर जिले में उत्पन्न होने वाले सोने में से ईसवी सन् १९२० तक चांदी पृथक् करने का काम शुरू था पर आर्थिक दृष्टि से लाभ न होने के कारण अब यह काम बंद कर दिया गया है। भारतवर्ष में सोने तथा गंधनाग (Galena) से बहुत प्राचीन काल से चांदी निकाली जाती थी।

अमेरिका का मैक्सिको प्रान्त संसार में सबसे अधिक चांदी निकालता है। इसके बाद संयुक्त राज्य अमेरिका की गणना है। संयुक्त राज्य अमेरिका तथा मैक्सिको मिलकर संसार की ७० प्रतिशत चांदी उत्पन्न करते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका के पर्वतीय (Rocky) प्रदेश में चाँदी की बहुत खानें हैं। इनके अतिरिक्त ऑस्ट्रेलिया का ब्रोकन हिल, (Broken Hill) कनाडा का ओंटेरिया (Ontario), ब्रिटिश कोलम्बिया, पेरू, बोलीविया (Bolivia), बर्मा,जर्मनी, स्पेन और जापान में भी चांदी की खानें हैं।

शुद्ध और खुश्क हवा में चांदी अपनी चमक दमक बनाये रख सकती है। पर गंधकांशित वायु के लगने से इस पर कीट चढ़ने लगता है।

भारतवर्ष में चांदी का अधिकांश उपयोग आभूषणादि बनाने में होता है। इसके अतिरिक्त इसके वर्क और तार भी बनते हैं। सिक्कों के बनाने में भी इसका बड़ा उपयोग होता रहा है। पौर्वात्य और पाश्चात्य चिकित्सा विज्ञान में औषध के रूप में भी इसका प्रयोग होता है। प्लेटिंग और फोटोग्राफी के उद्योग में भी चांदी काम आती है।

Silver, Chloride of चांदी का नमक;

Silver, Nitrate of चांदी का खार; चंद्रक्षार; इसके दूसरे नाम 'Lunar Caustic,' Silver Saltpetre' आदि हैं। लेटिन भाषा में इसे 'Lapis Infernalis कहते हैं। गेबर नामक सुप्रसिद्ध पाश्चात्य रसायनशास्त्री को इस द्रव्य का ज्ञान था। रासायनिक कार्यों और औषध के रूप में इस द्रव्य का उपयोग होता रहा है।

Silverite कृत्रिम या नकली चाँदी, जिसमें जर्मन सिलवर रहती है।

Silveroid नकली चांदी; कृत्रिम चांदी। इसमें विभिन्न परिमाण में तांबा, निकल, राँगा, जस्ता आदि रहते हैं।

Silver Solder चाँदी का टांक; इसमें चांदी ४ हिस्सा, तांबा १ हिस्सा रहता है। २ हिस्से

चांदी और १ हिस्सा पीतल के संयोग से भी यह टांका बन सकता है।

Similor नकली सोना; कृत्रिम सोना।

Singer's Amalgam सिंगर का पारद मिश्रण। वैद्युत पारदमिश्रण विशेष जिसमें रांगा १ हिस्सा, जस्ता २ हिस्सा और पारा ३॥ से ६ हिस्से तक रहता है।

Skutterudite कोबाल्ट का खनिज; खनिज जिससे कोबाल्ट निकलता है।

Slag लोहमेल।

Smaltite कोबाल्ट का खनिज; इस खनिज से भी कोबाल्ट नामक धातु निकलती है।

Smithsonite जस्ते का खनिज।

Soda सोडा; साफ की हुई सज्जी को सोडा कहते हैं। सज्जी को पानी में घोलकर उबालते हैं और फिर उसे ठंडा करते हैं। इस क्रिया से साफ सोडा नीचे बैठ जाता है। इस प्रकार यह बन जाता है।

Soda Ash सज्जी; इसे 'सोडियम कार्बोनेट' 'Sodium Carbonate' भी कहते हैं। इसके बनाने की दो विधियां हैं। एक विधि का नाम 'लेब्लॉक की विधी' Leblanc Process है और दूसरी का नाम 'साल्वे विधि' है।

Soda, Bicarbonate लवणसार; इसे बैकिंग पाउडर भी कहते हैं। सोडा पर कार्बोनेट गैस की क्रिया करने से यह बनता है। यह खाने और पीने के काम आता है। सोडा वाटर इसी से बनाया जाता है।

Soda, Caustic दाहक सोडा, औद्योगिक दृष्टि से यह अत्यन्त उपयोगी द्रव्य है। कई उद्योग धन्धों में यह काम आता है। साबुन के उद्योग का तो यह प्राण है। इसके बिना तो साबुन बन ही नहीं सकता। इसी प्रकार कागज के उद्योग में भी इसका बड़ा उपयोग होता है। कागज के कारखानों में हजारों मन सोडा कास्टिक की जरूरत होती है।

इनके अतिरिक्त विभिन्न प्रकार की मशीनों की सफाई में, विभिन्न कृत्रिम रंगों के निर्माण में, कृत्रिम सुगन्धियों में, वैज्ञानिक प्रयोगशालाओं में, कपड़ों की धुलाई और रंगाई में, पेट्रोल और मिट्टी के तेल में रहे हुए तेजाब के असर को नष्ट करने में इसका बड़ा उपयोग होता है। अन्य कई प्रकार के रसायनिक उद्योग धन्धों में भी यह काम आता है।

Soda, Washing कपड़े धोने का सोडा।

Sodium सोना; सोडियम एक प्रकार की क्षारधातु (Alkali Metal) है। यह सोडा और साधारण नमक का धात्विक घटक (Metallic Constituent) है। ईसवी सन् १८०७ में सर हेम्फरीडे ने इसे पोटेशियम से जुदा किया था। सोडियम में पोटेशियम् के सब गुण मौजूद हैं। सिर्फ वह उससे कुछ अधिक भारी होता है। इसके अतिरिक्त सोडियम पोटेशियम् से रसायनिक दृष्टि से न्यून प्रतिक्रियाकारक होती है।

पोटेशियम की तरह सोडियम भी सफेद और चमकदार धातु होती है। यह इतनी नर्म और मुलायम होती है कि चाकू से काटी जा सकती है। हवा में खुली रखने से इस पर जंग चढ़ने लगता है। इसलिये जंग से बचाने के लिये इसे नेप्था (Naptha) जैसे तेल में रखने की आवश्यकता होती है। यह पोटेशियम से जल्दी घुलमिल जाती है और पारे के संयोग से इसका मिश्रण बन जाता है।

यह धातु कुछ रासायनिक उद्योग धन्धों में काम आती है। Sodium Peroxide बनाने में इसका उपयोग होता है। इसके अतिरिक्त (Sodium Cyanide) रासायनिक उद्योग धन्धों में काम आने वाला अत्यन्त महत्वपूर्ण पदार्थ है।

Sodium Amalgam सोडियम-पारद मिश्रण। यह मिश्रण विशुद्ध धात्विक सोडियम को पारे में घोलने से बनता है। यह कई रासायनिक उद्योगों में काम आता है।

Sol सोना, स्वर्ण।

Solder टाँका ।

Soldering टांका देने की क्रिया ।

Sollits' Alloy सॉलिट की मिश्रधातु; कांच धातु; इस पर बहुत बढ़िया चमकदार पॉलिश चढ़ जाती है। इसमें ताँबा ६४ प्रतिशत, रांगा ३१ प्रतिशत और जस्ता ४ प्रतिशत रहता है ।

Specific Density विशिष्ट घनत्व ।

Specific Gravity विशिष्ट घनत्व ।

Specific Heat विशिष्ट ताप ।

Speculum Metal स्पेक्यूलम मैटल; २ हिस्सा तांबा और १ हिस्सा राँगा मिलाने से यह बनती है। इसकी कड़ाई और चमक फौलाद की तरह होती है। इस पर पॉलिश करने से यह आइने की तरह चमक उठता है। अगर इसमें रांगे का भाग कुछ कम करके थोड़ा सा संखिया उसमें मिला दिया जाय तो वह और भी कड़ी और चमकदार धातु बन जायगी। शोरे के तेजाब और रेक्टिफाइड स्पिरिट से यह खूब साफ हो जाती है।

यह दूरवीक्षण यन्त्रों (Telescope) तथा कई प्रकार के काँच बनाने में काम आती है।

Spelter शुद्ध जस्ता ।

Sperrylite खनिज विशेष जिसमें सोमल (Arsenic) और प्लेटिनम रहते हैं ।

Sphaleite जस्ता का खनिज । इसका दूसरा नाम Blende है । इस खनिज से जस्ता निकलता है ।

Spiegleisen सफेद लोहा; जिसमें मैंगनीज रहता है । यह फौलाद बनाने के काम आता है। जब इसमें २० प्रतिशत से अधिक मेंगनीज रहता है; तब यह Ferro-Manganese कहा जाता है ।

Spinel याकूत; नर्म माणिक्य; लालड़ी । इसमें एलुमिनियम, मेग्नेशियम तथा ऑक्सिजन का सम्मेलन होता है। रासायनिक दृष्टि से मेग्नेशियम की उपस्थिति से यह लाल से भिन्न है। इसके अतिरिक्त यह रत्न लाल से कुछ कम कड़ा और इसके रत्ने भिन्न आकार के होते हैं। खुर्दबीन द्वारा लाल और स्पिनल का अन्तर बड़ी सरलता से जाना जा सकता है। गुलाबी रंग के स्पिनल को 'बेलास रूबी' (Balas Ruby) और लाल रंग के स्पिनल को 'स्पिनल रूबी' (Spinal Rubby) कहते हैं। साधारण रूबी से ये कम मूल्यवान होते हैं। लाल के समान ये भी उसी प्रकार मैग्नेशियम दार पत्थरों तथा नदियों की बालू में पाये जाते हैं। ब्रह्मदेश में लाल के साथ में स्पिनल रत्न भी पाये जाते हैं।

Spongy Iron प्लास्टिक लोहा; मुलायम लोहा छिद्रमय लोहा । इसका आविष्कार डॉक्टर हेन्स व्हाट (Dr. Hans Vogt नामक विज्ञान वेत्ता ने किया था । यह जस्ते से अधिक हल्का और सस्ता होता है । यह लोहे के चूरे (Powdered) को २००० फॉरेनहीट गर्मी में तपाकर उसे कठोर करने से बनता है ।

Spongy Platinum काले रंग की प्लेटिनम् धातु, जो एमोनियम क्लोरोप्लेटिनम को गर्म करने से बनती है । रासायनिक दृष्टि से यह बड़ी प्रतिक्रियाकारक (Reactive) होती है ।

Stainless Steel बेदाग फौलाद; कलंक रहित स्पात । यह वाक्याँश क्रोमयुक्त फौलादों के लिये व्यवहृत होता है। इसमें ११ से १५ प्रतिशत तक क्रोमियम और लगभग ०·४५ प्रतिशत तक कार्बन रहता है। इनके अतिरिक्त इसमें कभी कभी अल्पाँश में सिलिकॉन, निकल और मेंगनीज आदि भी रहते हैं । बेदाग फौलाद कठोर होता है और बिजली की भट्टियों (Electric furnance) में बनाया जाता है। इस पर ऑक्सिजन, नमी और वानस्पतिक अम्लों (Vegetable Acids) का कम से कम असर होता है। इसके घटक द्रव्यों में क्रोमियम की मात्रा बढ़ा देने से उसकी रासायनिक प्रतिकारक शक्ति बढ़ जाती है। इस जाति के फौलादों का

दूसरा नाम कीट रहित फौलाद (Rustless Steels) है।

Stalloy सिलिकॉन युक्त फौलाद। यह परिवर्तक कुंडली (Transformer Coils) बनाने में काम आता है।

Standard Gold प्रमाणभूत स्वर्ण; ब्रिटिश सोने के सिक्के में ९१·६६ प्रतिशत सोना और ८·३३ प्रतिशत तांबा रहता है। इसी प्रकार के स्वर्ण-मिश्रण को प्रमाणभूत स्वर्ण (Standard Gold) कहते हैं।

Standard Silver प्रमाणभूत चांदी। इसमें चांदी ९२·५ प्रतिशत और तांबा ७·५ प्रतिशत रहते हैं। १००० रुपये भर चांदी में ९२५ तोला शुद्ध चांदी ऋती है। इसका दूसरा नाम Sterling Silver है।

Stannite खनिज विशेष जो कैसीटेराइट नामक रांगे के खनिज के साथ मिलता है।

Star Antimony संशोधित विशुद्धअंजन। इसमें कम से कम ९९·५ प्रतिशत एन्टिमनी रहती है।

Staybrite क्रोम-निकलयुक्त फौलाद। इसमें १८ प्रतिशत क्रोमियम और ८ प्रतिशत निकल रहता है।

Steam Metal वाष्प धातु; इसका दूसरा नाम लाल पीतल (Red Brass) है। यह स्टीम इन्जिनों में काम आती है।

Steatite सिलखड़ी; संग-ई-पलौन; संग-इ-जराहत, प्रतिमा पाषाण। इसे Soap Stone, Pot stone & French Chalk भी कहते हैं। यह पत्थर नर्म होता है और स्पर्श करने से निहायत मुलायम और चिकना लगता है। इस पत्थर से मूर्तियां और बर्तन आदि बनाये जाते हैं। इसकी सफ़ेद स्याही बनती है और स्लेट पर लिखने की पेन्सिलें बनाने में भी इसका उपयोग होता है। आग की भट्टियां और गैस बर्नर (Gas Burner) बनाने में भी यह खास तौर से काम आता है।

हिन्दुस्थान में यह पत्थर बहुत पैदा होता है। बिहार-ओड़िसा की मयूरभंज रियासत में यह मिलता है। राजपूताने की जयपुर रियासत के मोड़ा; गीजगढ़ और रैवाला आदि स्थानों में यह निकलता है। मध्यभारत की बुन्देलखंडी रियासतें—ओर्छा और बिजावर—में यह पैदा होता है। जबलपुर और भण्डारा जिले में भी यह पाया जाता है।

Steel फौलाद, स्पात। लोहा और कॉर्बन के मिश्रण से फौलाद तैयार होती है। साधारण फौलाद में ०·५ प्रतिशत से लगा कर १·५ प्रतिशत तक कार्बन रहता है। पर आजकल एक किस्म का नर्म फौलाद (Mild Steel) बनने लगी है जिसमें सिर्फ ०·१ प्रतिशत से लगाकर ०·५ प्रतिशत तक कॉर्बन रहता है। इनके अतिरिक्त किसी विशिष्ट प्रकार के फौलाद में निकल, क्रोमियम् जैसी धातुओं का संयोग भी रहता है।

कठोर फौलाद (Hard Steel) में लगभग ०·९ प्रतिशत कॉर्बन रहता है। मध्यम श्रेणी की फौलाद में ०·४ प्रतिशत रहता है।

फौलाद एक महत्वपूर्ण धातु है। संसार की सभ्यता के विकास में इसने बड़ी सहायता पहुँचाई है। ब्रीनमूर जोन्स नामक सुप्रसिद्ध धातुविज्ञान—विशारद "What' Industry owes to Chemical Science नामक ग्रन्थ में लिखते हैं।

"If the Alloy of Iron and Carbon known as steel, was taken away, humanity would be faced with a world without railways, ships, machinery, bridges etc, & a Community incapable of producing the numerous articles that constitute the necessities of modern life—अर्थात् लोहे और कॉर्बन की मिश्रधातु को, जो फौलाद के नाम से प्रसिद्ध है, अलग कर दी

जाय तो मानवजाति के सामने ऐसा संसार रहेगा जिसमें रेल्वे, जहाज, यन्त्र, पुल आदि न होंगे और ऐसा मानव समाज रहेगा, जो उन पदार्थों के बनाने में असमर्थ होगा, जो आधुनिक जीवन के लिये आवश्यक है।"

उपरोक्त उदाहरण से यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक सभ्यता के लिये फौलाद कितना आवश्यक पदार्थ है। भौतिक सभ्यता की इस बढ़ी चढ़ी पहलमें इसका कितना बड़ा हाथ है। यान्त्रिक युग का तो यह जीवन है।

Steel Bronze फौलादी कांसा; इसमें तांबा ६० हिस्सा; फेरोमेंगनीज (Ferro-manganese) ४० हिस्सा और जस्ता १५ हिस्सा रहता है।

Stellite टंगस्टन की मिश्रधातु। इसमें लोहा नहीं रहता। यह टंगस्टन, क्रोमियम और कोबाल्ट के विभिन्न मिश्रण से बनती है।

Stephanite खनिज विशेष जिससे चांदी निकलती है।

Sterline कृत्रिम चांदी; नकली चांदी।

Sterling Gold (Standard Gold देखिये)।

Sterling Silver (Standard Silver देखिये)।

Stibnite एन्टिमनी खनिज। खनिज विशेष जिससे एन्टिमनी निकलती है।

Strontium स्ट्रोन्टियम्; सिंध प्रान्त में यह 'सफ़ेद सुरमा' के नाम से बेचा जाता है।

ईसवी सन् १८०८ में सर हम्फरी डेव्हा ने इसका आविष्कार किया था।

विशुद्ध स्ट्रॉन्टियम् चांदी की तरह सफेद रंग की धातु होती है, जिस पर हवा लगने से दाग पड़ने लगते हैं। अतएव इस खराबी से बचाने के लिये यह तेल के अन्दर रखी जाती है।

इस धातु के यौगिक काम आते हैं। इसका एक यौगिक 'Nitrate of strontia आतशबाजी में लाल रोशनी देने के लिये काम आता है।

Sulphates गंधसारिक लवण।

Sulphur गंधक। यह एक महत्वपूर्ण खनिज पदार्थ है, जो प्रायः ज्वालामुखी प्रदेशों में पाया जाता है। सिसिली में यह बहुतायत से पाया जाता है। जापान, इटली, ग्रीस व अमेरिका में भी इसकी खानें हैं। सिसिली में इसकी खानें २०० से २५० फीट तक गहरी हैं। भारतवर्ष में गंधक का उत्तम जमाव बलुचिस्तान के सुल्तान नामक पहाड़ पर तथा वहीं के कलात राज्य के कच्छी जिले में है। कलात का गंधक उत्तम श्रेणी का माना जाता है, परन्तु वहां केवल १०००० टन होने का अनुमान लगाया गया है, जिससे कि भारतवर्ष की एक वर्ष की मांग भी पूरी न हो सके। बंगाल की खाड़ी के 'बैरिन' नामक द्वीप में, सिन्धुप्रान्त तथा काश्मीर राज्य में तथा पंजाब के डेराइस्माइलखां जिले में भी थोड़ा सा गंधक पाया जाता है।

गंधक पीले रंग का और सहज ही में टूट जाने वाला पदार्थ है। इसका गंध और स्वाद विचित्र होता है। यह पानी में नहीं घुलता, पर तारपीन, बेन्जीन, गर्म अल्कोहल और बाईसल्फाइड् ऑफ कॉर्बन में भली प्रकार घुल जाता है। यह गर्मी पाकर आग पकड़ लेता है। गंधक से गंधक का तेजाब (Sulphuric Acid), बारूद, दियासलाई आदि कई पदार्थ बनते हैं। यह औषध के रूप में भी व्यवहृत होता है।

Sulphur, Balsam of (बालसम ऑफ सल्फर) २ हिस्सा गंधक के बारीक चूरे को ४ हिस्सा तरपीन के तेल में धीमी आंच देकर एक जीव कर लेना चाहिये। बाद में इस घोल में ८ हिस्सा अलसी का तेल मिला कर लगभग एक घंटा और आंच देना चाहिये। कुछ ठंडा हो जाने पर (पूरी तरह ठंडा न हो) कपड़े से छान लेना चाहिये। बस यही Balsam of Sulphur बन जायगा।

Sulphuric Acid गंधक का तेजाब; गंधाम्ल। यह सब तेजाबों का मूल जनक कहा जाता है। यह

Oil of Vitriol भी कहलाता है। यह सैंकड़ो कामों में आता है। मिट्टी का तेल साफ़ करने में, रंग बनाने तथा रंग उड़ाने के पदार्थ तैयार करने में, सोडा बनाने में, निथार का मसाला तैयार करने में तथा छींटें छापने आदि में इसका बड़ा उपयोग होता है। कलई करने और लोहे तथा फ़ौलाद को साफ़ करने में भी यह काम आता है। खान से सोना निकालने के कार्य में भी इसकी आवश्यकता होती है। युद्ध काल में बारूद आदि बनाने में भी इसका उपयोग होता है।

Syenite यह शिला ग्रेनाइट के समान होती है, पर इसमें स्फटिक या तो बिल्कुल नहीं रहता या बहुत कम मात्रा में रहता है। स्फटिक हीन साइनाइट् शिलाओं में कभी कभी नेफलीन खनिज भी मिलता है।

T

Tale सेलखरी।

Talmi Gold कृत्रिम सोना; नकली सोना। इसका दूसरा नाम 'Abyssinian Gold' है। इसमें तांबा ८६·४ प्रतिशत; जस्ता ११·२ प्रतिशत, रांगा १·४ प्रतिशत रहता है। उत्तम श्रेणी के टाल्मी गोल्ड में ०·५ प्रतिशत से लगा कर १ प्रतिशत तक सोना भी रहता है। यह सस्ते जवाहरात में काम आता है। इसका रंग सोने सरीखा होता है।

Tantalum टेन्टेलम्; मूलतः इसका आविष्कार C' Hatchett ने ईसवी सन् १८०१ में किया था। उन्हें क्रोमियम के खनिजों में यह धातु मिली थी और उन्हीं ने इसका नाम पहले पहल 'कोलम्बियम' रखा था। इसके एक साल बाद अर्थात ईसवी सन् १८०२ में ए. जी. एकबर्ग (A G Ekeberg) ने फिनलैंड देश के कुछ खनिजों में इस धातु को पाया और उन्होंने इसका नाम 'टे टेलम' रखा।

इसके कुछ अर्से बाद 'कोलबियम' शब्द 'नोबियम' (Nobium) धातु के लिये व्यवहृत होने लगा। 'टेन्टेलम्' शब्द हेचेट् (Hatchett) और एकबर्ग द्वारा आविष्कृत द्रव्य के लिये, व्यवहृत होने लगा।

टेन्टेलम् भूरे रंग की चमकीली धातु होती है। यह कठोर होती है। यह मुश्किल से गलती है। ईसवी सन् १९०५-११ तक एक प्रकार का वैद्युत् लेम्प (Electric Lamp) बनाने में इसका उपयोग होता था।

Tealite खनिज विशेष जो रांगा के 'केसटराईट्' (Cassiterite) नामक खनिज के साथ मिलता है।

Telluride टेल्यूरियम् का यौगिक।

Tellurium टेल्यूरियम्। यह एक धातु 'टेल्यूराइट्' (Tellurite) जैसे कुछ दुर्लभ खनिजों से प्राप्त होती है। गंधक का तेज़ाब (Sulphuric Acid) बनाने में कुछ विशिष्ट गंधायस विमल (Iron Pyrites) की जरूरत होती है, उनमें टेल्यूरियम् का अंश रहता है। प्रायः इसी साधन द्वारा टेल्यूरियम् प्राप्त किया जाता है।

ईसवी सन् १७८२ में मूलर व्हॉन रेचेन्स-टिन् (Muller Von Reichenstein) नामक जर्मन धातुशास्त्री ने इस धातु का आविष्कार किया और ईसवी सन् १७९८ में एम. एच. क्लेप्रोथ ने इस धातु का उक्त टेल्यूरियम् नाम रखा। टेल्यूरियम शब्द ग्रीक धातु 'tellus' से निकला है, जिसका अर्थ पृथ्वी होता है। टेल्यूरियम रुपहरी और भूरे रंग की धातु होती है। यह उष्णता और बिजली की सुवाहक नहीं है। यही कारण है कि कुछ लोग इसे धातु के बजाय उपधातु मानते हैं। यह हल्की और सुग्राही (Sensitive) धातु होती है। इस पर प्रकाश गिरने से इसकी विद्युत् वाहक

शक्ति में कुछ वृद्धि हो जाती है।

यह धातु शीघ्र टूटने वाली होती है और जब पिघली हुई धातु ठंडी की जाती है तब उसमें रवे (Crystals) पड़ जाते हैं। इसे बंद ट्यूब में जब हायड्रोजन के साथ गर्म किया जाता है तो इसमें से नीले रंग की ज्वाला निकलने लगती है।

दूसरी धातुओं के संयोग से टिल्यूरियम् के कुछ यौगिक भी बनते हैं, जिन्हें टेल्यूराइडिस (Tellurides) कहते हैं। बिस्मथ टेल्यूराइड (Bismuth Telluride) इसका एक उदाहरण है।

Tellurium Bronze टेल्यूरियम युक्त कांसा; यह तांबा और रांगा की मिश्रधातु है जिसमें लगभग १ प्रतिशत टेल्यूरियम् रहता है। इसके संगठन में ९७·८ प्रतिशत तांबा, १·५ प्रतिशत रांगा और ९·९५ प्रतिशत टेल्यूरियम् रहता है।

Temper of steel पानी, आब।

Tenacity तन्यता।

Tenorite तांबे का खनिज।

Terbium टर्बियम्; यह धातु Yttria नामक एक दुर्लभ (rare) खनिज से निकलती है।

ईसवी सन् १८४३ में सुप्रसिद्ध धातुशास्त्री सी. जी. मोसन्डर (C. G. Mosandar) ने स्वीडन देश में इसका आविष्कार किया था। ईसवी सन् १९०४ में अर्बेन (Urbain) नामक विज्ञानवेत्ता ने इसका विशुद्ध यौगिक प्राप्त किया।

Ternary Alloy त्रिधातु; मिश्रधातु विशेष जिसमें तीन धातुओं का संयोग रहता है।

Terra Vitrascibilis कांचमृत्तिका।

Thallium थेलियम। ईसवी सन् १८६१ में सर विलियम क्रूक्स ने इस द्रव्य का आविष्कार किया था। यह द्रव्य क्रुकसाइट (Crooksite) और जस्ते की कच्ची धातुओं के संयोग में मिलती है।

थेलियम एक मुलायम और नर्म द्रव्य है। भौतिक उपादानों में यह रांगा से मिलता जुलता है। यह चाकू से काटा जा सकता है। कागज़ पर घिसने से यह उस पर निशान छोड़ देता है। हवा लगने से यह काला पड़ जाता है। यह तेजाबों में घुलनशील होता है। इस पर बहुत बढ़िया पॉलिश चढ़ती है। इसका पतरा (Film) मोटाई (Thickness) में १/१५००० इन्च तक होता है। थेलियम की अन्य धातुओं के संयोग से कई मिश्रधातुएं बनती हैं। पारे के साथ भी यह घुल मिल जाता है।

Thermal Conductivity तापवाहकता।

Thorium थोरियम्। यह धातु थोराइट् (Thorite) जैसे दुर्लभ खनिजों से निकलती है। ईसवी सन् १८९८ में जे० जे० बर्झेलियस (J. J. Berzelius) ने इसका आविष्कार किया था। थोरियम के यौगिक (Thorium Compounds) मोनज़ाइट की बालू (Monzite sand) से भी प्राप्त होते हैं। यह धातु अम्ल प्रतिकारक होती है और शाही तेजाब (Aqua Regia) में घुलती है।

यूरेनियम् को छोड़ कर थोरियम सब धातुओं में सबसे अधिक भारी होती है। यह रेडियम धर्मी (Radio Active) होता है, पर इस गुण में यह रेडियम से कम होती है। यह कई धातुओं के साथ मिल कर मिश्रधातुएं भी बनाती है। इसके लवण गैस की अंगीठी (Gas Mantel) बनाने में काम आते हैं। अधिक गर्मी देने से यह धातु जल उठती है और इससे बड़ी प्रकाशमान रोशनी पैदा हो जाती है।

Tin रांगा; बङ्ग। यह धातु रांगे के पत्थर (Tin stone) और कैसिटराइट् (Cassiterite) नामक खनिज में पाई जाती है। यह अक्सर टंगस्टन, सोमल और तांबे के संयोग में मिलती है।

प्राचीन काल से लोगों को रांगा निकालने की कला का ज्ञान था। बर्मा में तो यह काम विशेष रूप से चलता था। लोहार प्रायः यह काम करते थे।

ब्रह्मदेश के टङ्गस्टन वाले सब स्थानों में रांगे की खनिज मिलती है। टंगस्टन का प्रयोग तो आधुनिक काल में विदित हुआ है, परन्तु ब्रह्मदेश के राँगे के जमाव प्राचीन समय से ही प्रसिद्ध थे। सन् १५९९ ई० में रेलफ पिच नामक विदेशी यात्री ने अपने वृतान्त में टेवाय जिले की रांगे की खानों के विषय में उल्लेख किया था। ब्रह्मदेश से बाहर बिहार के हजारीबाग जिले के पिहरा, दोमचान्व तथा नुरुंगा इत्यादि स्थानों में और गया जिले में भी थोड़ी सी कैसीटेराइट पाई जाती है। कहा जाता है कि मुरुंगा में सन् १८६८ में स्थानीय कारीगरों ने इस खनिज को लोहे की खनिज समझ कर इससे लोहा निकालना चाहा तो लोहे के स्थान पर सफ़ेद धातु, पाकर उनको आश्चर्य हुआ और उसको चांदी जान कर वे उसे रानीगंज में बेचने के लिये लाये। तब एक अंग्रेज सज्जन को इस खनिज का पता लगा। सन् १९३४ भारत में करीब ६८ लाख का रांगा विदेश से आया।

संसार में सबसे अधिक रांगा मलाया प्रायःद्वीप में निकाला जाता है। इसके अतिरिक्त श्याम (Siam), चीन, पूर्वीय द्वीप समूह (East Indies) के बैंका (Banca) तथा बिलटन (Billiton) द्वीपों में, तथा बोलीविया (Bolivia) में भी बहुत रांगा निकलता है। इसके अतिरिक्त नायगेरिया (Nigeria), बर्मा, इंगलैंड की कार्नवाल (Cornwall) की खानें, आस्ट्रेलिया में क्वीन्सलैंड की खानें, न्यूसाउथ वेल्स, तथा टसमानिया में भी रांगा निकलता है। मलाया प्रायःद्वीप (Malaya Peninsula) को छोड़कर बोलिविया में सबसे अधिक रांगा निकलता है। इन्हीं दो प्रदेशों से रांगा विदेशों को भेजा जाता है। पेनॉग (Panang) और सिंगापुर (Singapore) के बन्दरगाह से ही अधिकंश रांगा भेजा जाता है। रांगा मंगाने वालों में संयुक्त राज्य अमेरिका (U. S. A) ब्रिटेन, तथा योरोपीय देश मुख्य हैं। संसार की रांगा की सम्पूर्ण उत्पत्ति का लगभग आधा संयुक्त राज्य अमेरिका को जाता है, क्योंकि वहां मोटरकार बनाने का धन्धा बहुत उन्नत दशा में है और उसमें रांगा का प्रयोग होता है। रांगे की पतली तह लोहे की चद्दरों पर चढ़ाई जाती है, जिससे लोहे पर कांई न लगे। इसके अतिरिक्त रांगा कई धातु-मेल (जैसे कांसा इत्यादि बनाने के काम आता है। रांगे की मुख्य खनिज कैसीटेराइट (Cassiterite) है जो रांगे की एक प्रकार की भस्म (Oxide) है। यह खनिज काले या कुछ कुछ पाले रंग की होती है और अधिक भारी होती है। इस खनिज को भट्टियों में शोध कर रांगा निकाला जाता है। कैसीटेराइट या तो बिल्लौर की धारियों में मिलती है अथवा नदी पात्र की बालू में। धारियों में कैसीटेराइट के साथ प्रायः टंगस्टन की खनिज भी मिलती है। ब्रह्मदेश में तो रांगे और टंगस्टन की खनिज साथ २ प्रत्येक स्थान पर ही मिलती है। परन्तु नदी प्रांत में (मुख्य जमाव के पत्थरों से दूर) केवल रांगे की खनिज ही मिलती है क्योंकि इस खनिज पर जल का प्रभाव कम होता है।

Tin Amalgam वंग-पारद मिश्रण; रांगा और पारे का मिश्रण। यह कांच पर मुलम्मा करने के काम आता है।

Tin, Sulpihde of गंधवंग।

Tin stone वंग-खनिज; रांगे का पत्थर।

Titanium टिटेनियम। ईसवी सन् १७९५ में एम, एच. क्लेप्रोथ (M. H. Klaproth) ने इस धातु का आविष्कार किया। अभी चार पांच वर्ष पहले W. Megregor ने मेनेचेनाइट्

(Menachanite) नामक रेत में इस धातु को पाया।

टिटेनियम् फौलाद की तरह भूरे रंग की धातु है। यह बड़ी सख्त होती है। इसका सिलिकॉन से घनिष्ट सम्बन्ध है। विशुद्ध अवस्था में इसे प्राप्त करना बड़ा मुश्किल है।

इसकी कुछ मिश्रधातुएं बड़ी प्रसिद्ध हैं। इनमें 'Ferro Titanium' का नाम विशेष उल्लेखनीय है। फौलाद में टिटेनियम का थोड़ा सा अंश मिला देने से वह सख्त हो जाती है। टिटेनियम के यौगिक (Titanium Compounds) रंगाई और रौगनों में काम आते हैं।

टिटेनियम दुर्लभ धातु नहीं है। अपनी कच्ची धातुओं और खनिजों के अतिरिक्त यह कई प्रकार की मिट्टियों (Clays), रेत (Sand) और ग्रेनाइट की चट्टानों में मिलती है।

Tombac Alloys पीतल के प्रकार विशेष जिनमें ७० प्रतिशत से ऊपर तांबा रहता है। इनके विशिष्ट उपयोग रहते हैं। इनमें टोम्बेक पीतल की एक ऐसी जाति है, जिसमें ७४ प्रतिशत तांबा और २६ प्रतिशत जस्ता रहता है। इस जाति के पीतल से जो तार बनाये जाते हैं वे काग़ज बनाने वाले मशीनों में काम आते हैं।

Tonca's Alloy कृत्रिम चांदी। इसमें तांबा ५ हिस्सा, निकल ४ हिस्सा, रांगा १ हिस्सा, शीशा १ हिस्सा, लोहा १ हिस्सा, जस्ता १ हिस्सा और एन्टिमनी १ हिस्सा रहता है। यह बड़ी कठोर होती है। मुश्किल से पिघलती है।

Touca's Metal मिश्रधातु विशेष जो निकल सिलवर की तरह होती है। इस पर बड़ा सुन्दर पॉलिश चढ़ता है। प्लेटिनम् की तरह इसकी चमक दमक रहती है। इसमें तांबा ३५·८ हिस्सा, निकल २८·७ हिस्सा, एन्टिमनी ७·१ हिस्सा, रांगा ७·१ हिस्सा, शीशा ७·१ हिस्सा, जस्ता ७·१ हिस्सा और लोहा ७·१ हिस्सा रहता है।

Trabuk Metal कृत्रिम चाँदी, नकली चाँदी इसमें रांगा ८७·५ हिस्सा, निकल ५·५ हिस्सा, एन्टिमनी ५ हिस्सा, और बिस्मथ ५ हिस्सा रहता है।

Tungsten टंगस्टन; यह धातु मुख्यतः वुलफ्रेम (Wolfram) नामक खनिज से निकाली जाती है। इसके अतिरिक्त Schcelinite और Wolfram Ochre में भी यह धातु पाई जाती है।

ईसवी सन् १७८३ में जे. जे. डॉन फास्टो ने उक्त खनिजों से इस धातु को अलग किया। वुलफ्रम को बिजली की भट्टी में शोध कर यह धातु निकाली जाती है। वुलफ्रम खनिज का रंग काला होता है। यह चमकदार भी होता है। इसका पाउडर भी मटियाले काले रंग का होता है। यह साधारण खनिजों से भारी होता है। यह बिलौर पत्थर की धारियों में रांगा के खनिज के साथ पाया जाता है। ये धारियां ग्रेनाइट नामक आग्नेय शिला के पास की भूमि में पाई जाती है।

टंगस्टन फौलाद को कठोर बनाने में काम आता है। इसका थोड़ा सा अंश फौलाद में मिलाने से वह कठोर हो जाती है। आजकल यह धातु आम तौर से विद्युत् लेम्प के तार (Filaments) बनाने में काम आती है। इनके अतिरिक्त यह धातु और इसकी इसकी मिश्रधातु फेरोटंगस्टन (Ferro Tungsten) एक विशेष प्रकार की फौलाद बनाने में काम आती हैं। कई तेज चलनेवाले और कांट छांट करनेवाले यन्त्र इसी फौलाद के बनाये जाते हैं। इस फौलाद की बनी हुई खराद करने की एक ही मशीन द्वारा एक मनुष्य साधारण फौलाद की मशीन के मुक़ाबले में पच गुना अधिक कार्य्य कर सकती है। आधुनिक यन्त्र युग में जिन जिन धातुओं ने क्रांतिकारी परिवर्तन किये हैं, उनमें इसका महत्वपूर्ण स्थान है।

बर्मा, पोर्च्युगाल, संयुक्त राज्य अमेरिका, आस्ट्रेलिया, कनाडा, चीन तथा कॉर्नवाल में यह धातु अधिकता से निकाली जाती है।

Tungsten Nickel टंगस्टेन युक्त निकल। टंगस्टन और निकल की मिश्रधातु जिसमें ७३ हिस्सा टंगस्टन और २३ हिस्सा निकल रहती है। यह मिश्रण निकल-टंगस्टन फौलादें बनाने में काम आता है।

Tuugum मिश्रधातु विशेष जिसमें ऐलुमिनियम ० ६९ हिस्सा, तांबा ८२·४८ हिस्सा, लोहा ०·३ हिस्सा, निकल ०·७२ हिस्सा, जस्ता १४·६ हिस्सा और सिलिकॉन ०·७६ हिस्सा रहता है। पम्प और रासायनिक यन्त्र बनाने में इसका उपयोग होता है।

Twoscore Steel शेफील्ड की फौलाद जो पहले पहल ईसवी सन् १९२५ में बनाई गई थी। समुद्र यान (Sea Planes) बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है।

Type Metal टाइप की धातु।

U

Ubas एक प्रकार की फौलाद।

Ulmanite गन्धज खनिज (Sulphide Mineral) विशेष जिससे निकल निकलती है।

Ulminium एलुमिनियम की मिश्रधातु। इसका दूसरा नाम Duralumin है।

Uranium यूरेनियम। यह Pitchblende नामक खनिज से निकाला जाता है। ईसवी सन् १८४० में पेलिगाट नामक वैज्ञानिक ने पहले पहल इस धातु को उक्त खनिज से अलग किया था।

यूरेनियम् कठोर, प्रकाशमान और सफेद धातु होती है। यह धातु लचीली होती है, पर इसकी बारीक बारीक प्लेट्स नहीं बनाई जा सकतीं। हवा में बहुत देर तक रखने से इस पर नीले रंग का जंग चढ़ने लगता है खनिजात्मक तेजाबों में (Mineral Acids) में यह घुल जाता है। यह रेडियोधर्मी धातुतत्व है। इसके यौगिक (Compounds) कई उद्योग धन्धों में काम आते है।

परमाणु बम (Atom Bomb) मुख्यत: इस धातु से बनाया जाता है। कहने की आवश्यकता नहीं कि परमाणु बम के आविष्कार ने संसार को हिला दिया और वैज्ञानिक जगत में अद्भुत् क्रान्ति कर दी।

V

Vanadinite एक प्रकार का खनिज, जिससे व्हेनेडियम् निकलता है।

Vanadium व्हेनेडियम् धातु विशेष जो व्हेनेडिनाइट् नामक खनिज से निकलती है। ईसवी सन् १८६७ में एचरोस्को नामक धातुशास्त्री ने पहले पहल इसे तैयार किया था।

Victor Metal नकली चांदी।

Vienna Metallic Coment यह पारे की मिश्रधातु है, जो कभी कभी कृत्रिम सोने की तरह काम में लाई जाती है। इसमें तांबा ८६·४ प्रतिशत औ पारा १३·६ प्रतिशत रहता है।

Virgina silver वर्जिना सिलवर; यह शब्द निकल या जर्मन सिलवर के लिये व्यवहृत होता है।

Virgin spelter जस्ता।

W

Wad खनिज विशेष जिससे कोबाल्ट निकलता है।

Wane's Metal कृत्रिम चांदी; नकली चांदी। इसमें रांगा १० हिस्सा, बिस्मथ ७ हिस्सा, और कोबाल्ट ३ हिस्सा रहता है।

Wei-skupfer यह जर्मन भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ 'सफेद तांबा' होता है। वास्तव में यह 'निकल सिलवर' है।

White Alloy कृत्रिम चांदी। यह जवाहरात में काम आती है।

White Copper निकल या जर्मन सिलवर।

White Gold सफेद सोना; यह कई प्रकार का होता है। उच्चश्रेणी के सफेद सोने में ६ हिस्सा सोना और १ हिस्सा पेलेडियम् रहता है।

Wolfram टंगस्टनकी कच्ची धातु; खनिज विशेष जिससे कंगस्टन निकलता है।

Wolframite टंगस्टन का खनिज।

Woods Metal बुड की धातु।

Wrought Iron संशोधित लोहा।

Y

Yellow Antimony पीला सुर्मा; पीत अंजन। इसका दूसरा नाम "Alpha Antimony" है।

Yellow Arsenic पीला सोमल।

Yelloy Brass सर्वोत्कृष्ट पीले पीतल में ७० प्रतिशत तांबा और ३० प्रतिशत जस्ता रहता है। जर्द पीतल।

Z

Zinc जस्ता; जसद, दशद। जिन खनिजों या कच्ची धातुओं से जस्ता निकलता है; उनमें गंध जसद (Zinc Blend), मृतिका रसक (Calamine) मुख्य हैं। इन दोनों द्रव्यों का वर्णन 'रसार्णव' नामक ग्रन्थ में किया गया है।

जस्ता स्याही माइल, सफ़ेद यानी सुरमई रंग का होता है। यह विद्युत् घट बनाने, गल्वनाइज्ड लोहे (Galvanized Iron) की चद्दरें बनाने तथा कई प्रकार की मिश्रधातुएं बनाने में काम आता है। रबड़ बनाने में अस्ते का उपयोग होता है। रौगन बनाने में भी इसकी आवश्कता होती है।

Zinc Blend गंध जसद।

Zinc Carbonate खर्पर तुत्थ; कलखापर; खपरिया।

Zinc Sulphae गन्ध सारिक यशद; श्वेततुत्थ; सफेद तूतिया।

Zinc, Oxide of–जसद भस्म।

Zinc Flowers तुत्थ पुष्प; जसद पुष्प।

Zircon गोमेध। यह एक प्रकार का रत्न है। यह प्रायः आग्नेय ग्रेनाइट की शिलाओं में तथा नदियों की बालू में पाया जाता है। हीरा के बाद चमक में इसी का नंबर आता है। इस रत्न का रंग भूरा पीला या लाल होता है। लाल जर्कन गुलमोदक (Hyacinth) कहलाता है।

यह भारतवर्ष के ट्रावनकोर राज्य की पेग्मेटाइट नामक आग्नेय शिला में तथा वहां के समुद्र की बालू में पाया जाता है। बिहार और मद्रास प्रान्तों के कुछ स्थानों में भी यह पाया जाता है।

जर्कन रत्न के रूप में तो काम आता ही है। इसके अतिरिक्त जार्कोनियम ऑक्साइड नामक पदार्थ बनाने के लिये भी यह उपयोग में आता है। अधिक उष्णता सह सकने वाली सीमेन्ट अथवा घड़ियां (Crucible) बनाने में भी इसकी जरूरत होती है।

THE
TWENTIETH CENTURY ENGLISH-HINDI
DICTIONARY
OF
Industrial Terms.

CHEMICAL INDUSTRIES.

A

Abietine एक प्रकारकी राल। यह केलिफोर्निया (अमेरिका) में होनेवाले एक किस्म के पेड़ की राल है, जो भभके से खींच कर निकाली जाती है। तेल या चर्बीका धब्बा इससे साफ़ हो जाता है। यह पेट्रोलियम और बेनजिन की जगह भी काम में लाई जाती है।

Acetic Acid सिरके का तेजाब; सिरकाम्ल। यह रासायनिक उद्योग धन्धों के लिये अत्यन्त महत्वपूर्ण पदार्थ है। रंगाई (Dyeing), रबड़ निर्म्माण (Rubber Manufacture), सफेद सीसा (White Lead) और सेल्यूलोज एसिटेट आदि के उद्योगों में इसका बड़ा उपयोग होता है। कई प्रकार की औषधियों के बनाने में भी यह काम आता है।

मैसूरमें काष्ठ-उर्ध्वपातन विधि (Wood Distillation Process) द्वारा यह अल्प परिमाण में बनाया जाता है। दुःख की बात है कि आधुनिक वैज्ञानिक विधियों द्वारा बड़े पायेपर इसके बनाने का काम भारतवर्ष में अभीतक शुरू नहीं हुआ है। एसेटिक एसिड औषधि निर्म्माण, रंग का उद्योग और प्लास्टिक उद्योगों (Plastic Industries) का जीवनभूत द्रव्य है। इसके उद्योग की ओर भारतीय उद्योगपतियों का ध्यान अवश्य जाना चाहिये।

Acetate of Lead सफेदा। इसका दूसरा नाम Sugar of Lead है। मुर्दासंग को सिरके के तेजाब में डालने से यह तैयार होता है।

Acetone ऐसिटोन; यह रासायनिक द्रव्य विस्फोटक पदार्थ और सेल्यूलाइड् वार्निश (Celluloid Varnish) बनाने में काम आता है।

Acetylene एसिटीलीन। यह एक भारी गैस है, जिसमें कोई रंग नहीं होता। इसमें बड़ी दुर्गन्ध आती है। यह गैस खूब जलनेवाली होती है। इसकी रोशनी तेज़ होती है। यह कोयले की गैस (Coal Gas) में पाई जाती है। ई० सन् १८९५ से यह उद्योग और व्यवसाय के लिये बनाई जाने लगी है और तब से इसकी खूब बिक्री होने लगी है।

यह गैस बड़ी खतरनाक़ होती है। ज़रासी आंच पाकर झट भभक उठती है। इसलिये इसे काम में लाते वक्त बड़ी सावधानी से काम लेना चाहिये।

Alchohal अल्कोहल; मद्यार्क; शराब। औद्योगिक दृष्टि से यह एक महत्वपूर्ण रासायनिक द्रव्य है। पारदर्शक साबुन (Transparent Soap), विविध प्रकार के वार्निश, फ्रेन्च पॉलिश, सेल्यूलाइड आदि के निर्माण में इसका उपयोग होता है। मोटर रिपरिट में भी यह अब बहुत काम आने लगा है। इनके अतिरिक्त क्लोरोफॉर्म, आइडोफॉर्म, ईथर, एसेटिक एसिड, सुगन्धित सेन्ट (Scents), विविध प्रकार के रासायनिक द्रव्यों के बनाने में इसका उपयोग होता है। औषधि निर्माण में भी यह एक आवश्यक वस्तु मानी जाती है। आलू, मक्का, काष्ट (Wood) और अधिकतर शीरा (Molasses) से यह बनाया जाता है।

Alizarine मजीठ का सत। इससे लालरंग बनाया जाता है। अब यह प्रधान रूपसे अन्थासीन नामक पदार्थ से बनाया जाता है। गत ३० वर्षों में, युरोप में, इसके व्यवसायने बड़ी तरक्की की है। यह अधिकतर जर्मनी में तैयार होता था। महायुद्ध के पहले लगभग एक करोड़ का अलिजरीन जर्मनी से इंगलैंड जाता था।

Alkali क्षार खार; । यह कई तरह के क्षार वाले पेड़ पत्ती आदि जला कर तैयार किया जाता है। चूना, बरीटा (Baryta) आदि कुछ खनिज पदार्थों से भी यह बनाया जाता है।

Alkali, Fixed–स्थायी क्षार।

Alkali, Mineral भूमिक्षार, खनिज खार।

Alkali Vegetable वृक्ष-क्षार।

Alkaline Earths खनिज-क्षार, क्षारमिट्टी चूना। बरीटा (Baryta) स्टांशिया आदि की गणना खनिज क्षारों में होती है।

Alkanet, रतनजोत। यह दक्षिण अमेरिका में होने वाले Anchusa Tinctoria नामक पेड़ की जड़ है। इससे बहुत गहरा गुलाबी रंग निकलता है, जो तेल, तारपीन और स्पिरिट में घुल जाता है। गंधी लोग इसे मिला कर तेल और साबुन को रंगीन बनाते हैं।

Alkaloids उपक्षार। अब भारतवर्ष में भी कुछ उपक्षार बनने लगे हैं। बंगाल के कुछ कारखाने चाय के कूड़े कर्कट (Tea Waste) से केफीन (Caffeine) और जहरी कुचले (Nux Vomica) से कुचले का सत (Strychnine) बनाने लगे हैं। इपेकुना (Ipecacuanha) से इमेटिन (Emetine) और अफसन्तीन (Artemesia Maritima) से सेन्टोनीन (Santonine) बनाने के प्रयत्न भी इस देश में जारी हैं। औद्योगिक रसायन शास्त्रियों का कथन है कि यहां आधुनिक वैज्ञानिक विधियों से अफीम के उपक्षार बनाने के उद्योग शुरू होने चाहिये। एर्गोट (Ergot के उपक्षारों के निर्माण की तरफ भी गम्भीर ध्यान देने की आवश्यकता है।

क्विनाईन अत्यन्त महत्वपूर्ण उपक्षार है। मलेरिया की यह सबसे प्रधान और खास औषध है। जावा सबसे अधिक क्विनाईन उत्पन्न करता है। संसार की ९५ फी सदी क्विनाईन सम्बन्धी आवश्यकता जावा पूरी करता था। भारतवर्ष का अकेला बंगाल प्रान्त ३५०००० पौण्ड क्विनाईन खपाता था। महायुद्ध के पहले भारतवर्ष में मांगपू नामक स्थान की क्विनाईन फेक्टरी सिर्फ ५१.८३९ पौन्ड क्विनाईन प्रतिवर्ष तैयार करती थी। जब ईस्वी सन् १९३७-३८ में दूसरा महायुद्ध शुरू हुआ और जावा से क्विनाईन का आना बंद हो गया, तब यहां स्थिति बड़ी गम्भीर हो गई। सात आठ गुने दाम देने पर भी यह अत्यन्त आवश्यक पदार्थ न मिलने लगा। भविष्य में कभी क्विनाईन सम्बन्धी इस प्रकार की कठिन परिस्थिति उत्पन्न न हो, इसके लिये भारत सरकार को चाहिये कि वह सिंकोना (Cinchona), की खेती को अधिक से अधिक प्रोत्साहन दे। क्विनाईन उत्पन्न करनेवाले इस द्रव्य की खेती बढ़ाने की बड़ी आवश्यकता है। यह बड़ी लाभ कारक भी होगी।

श्रीयुत् हरगोपाल विश्वास एम० एस-सी ने अपने 'Scope of Chemical Industries in India' नामक ग्रन्थ में इस सम्बन्ध में एक महत्वपूर्ण तथ्य की ओर ध्यान दिलाया है। उनका कथन है कि बंगाल और मद्रास में उत्पन्न होने वाले सिंकोना पौधे में क्विनाईन उपक्षार की मात्रा केवल ३·४ प्रतिशत रहती है, जब कि जावा में उत्पन्न होनेवाले सिंकोना पौधे में यह मात्रा इससे बहुत अधिक अर्थात १२ प्रतिशत तक रहती है भारतवर्ष में भी वैज्ञानिक निर्वाचन (Scientific Selection) द्वारा इस प्रकार की जाति का पौधा चुनना चाहिये जो अधिक से अधिक उक्त उपक्षार उत्पन्न कर सके। इसके अतिरिक्त योग्य खाद आदि के द्वारा भी इस पौधे की तरक्की करनी चाहिये।

अगर भारत के उद्योगपति इस उद्योग की तरक्की की ओर ध्यान दें तो वे अपनी और देश की बड़ी सेवा कर सकेंगे।

Alum फिटकड़ी; सुश्रुत में इसके लिये 'सुगण्टजा' और 'अमरकोष' में कांक्षी, तवरी और सुगण्टजा आदि शब्दों का प्रयोगा किया गया है। आयुर्वेदप्रकाश नामक ग्रन्थ में इसके लिये 'स्फटिका' शब्द व्यवहृत किया गया है।

साधारण फिटकड़ी पोटेशियम् या एमोनियम् सल्फेट को एलुमिनियम् के उष्ण घोल (Hot Solution) में मिला कर उसे कंद रूप में (Crystals) में परिणत करने से बनती है।

फिटकड़ी जल शुद्ध करने में काम आती है। गंदे और अशुद्ध जल में इसे डालने से वह निर्मल और स्वच्छ हो जाता है। इसके अतिरिक्त चमड़े का उद्योग और काग़ज बनानेके उद्योग में इसका उपयोग होता है। कई प्रकार की औषधियों में भी यह प्रयुक्त होती है। कपड़े रंगने में इसका प्रयोग होता है। इससे एक प्रकार का रंग भी तैयार होता है, जिसे लेक कलर (Lake Colour) कहते हैं।

अफ़गानिस्तान के लंडीकोटल के उत्तर में फिटकड़ी की मिट्टी (Alum Shale) मिलती है। उत्तर आसाम के मैकुम स्थान में कोयले के साथ एक प्रकार की मिट्टी (Pyritous Shale) मिलती है, जिससे किफ़ायत के साथ स्वयंसिद्ध फिटकड़ी निकाली जा सकती है। पंजाब में जहां २ नमक के जमाव हैं, वहां वहां फिटकड़ी की मिट्टी मिलती है। कालाबाघ और कुटकी नामक गांवों में फिटकड़ी तैयार की जाती है। बिहार के शाहाबाद जिले में फिटकड़ी बनाई जाती है। कच्छ राज्य के म्हड़ और मघ नामक स्थानों में फिटकड़ी तैयार की जाती है। यहां से लाखों मन फिटकड़ी प्रतिवर्ष बम्बई और गुजरात में जाती है। राजपूताने के जयपुर राज्य के प्रसिद्ध ठिकाने खेतड़ी और सिंघाणा में मोरचूत, हिराकस और फिटकड़ी आदि द्रव्य बनाये जाते हैं।

Alum Salts फिटकड़ी के लवण; स्फटिका लवण।

Alum Shale फिटकड़ी की मिट्टी; सौराष्ट्री।

Ammonia एमोनिया; नौसादर का सत; चंचलक्षार, नवसारज। यह एमोनियम् क्लोराइड् (Ammonium Chloride) को चूने या केलशियम् ऑक्साइड के साथ गर्म करने से बनता है। नाईट्रोजन और हाइड्रोजन गैसेस के मिश्रण से भी यह तैयार होता है।

सुप्रसिद्ध प्राचीन इतिहासवेत्ता प्लिनी को इस द्रव्य की जानकारी थी; क्योंकि वह लिखता है कि नाईट्रम में चूना मिलाने से तेज़ गंध आने लगती है। आर्य लोगों को भी इसका ज्ञान था। प्राचीन वैद्यक ग्रन्थों में भी इसके काफ़ी उल्लेख मिलते हैं। नवसागर या नौसादर से यह द्रव्य तैयार किया जाता है। इसलिये इसे Ammonia कहते हैं।

यह द्रव्य परिशोध पदार्थ (Detergent) के बतौर अधिकतर काम में आता है। हिमीकरण क्रिया (Refrigeration) में भी इसका

उपयोग होता है। औषधि और रासायनिक कामों में इसका बहुत प्रयोग किया जाता है। इसके कई क्षार बनाये जाते हैं।

Ammonium Carbonate, चंचल लवण। यह एमोनिया का लवण है।

Ammonium Chloride एमोनियम् क्लोराइड; नौसादर; नवसागर; नवसागरम्। आयुर्वेद के 'रसार्णव' नामक ग्रन्थ में इसके लिये 'नवसार' शब्द का प्रयोग किया गया है। 'आयुर्वेद प्रकाश' में इसके लिये 'नवसादर', 'चुल्लिका लवण' आदि शब्द प्रयुक्त किये गये हैं। फ़ारसी में इसे 'नोसादर' और अरबी में 'मिल हुन्नार' कहते हैं।

गेबर के कथनानुसार सातवीं सदी में यह द्रव्य पहले पहल एशिया से युरोप को ले जाया गया था। उसने यह भी लिखा है कि मूत्र और नमक को एक साथ उबालने से यह द्रव्य निकलता है। प्राचीन मिश्र में ऊंट की मिंगनी की राख से यह द्रव्य बनाया जाता था। ग्रीक लोग इसे 'अर्मिना' नाम से पहचानते थे। प्राचीन रोमन लोगों को भी इस पदार्थ की जानकारी थी।

हिन्दुस्थान में कई स्थानों में नौसादर तैयार किया जाता है। पंजाब में ईंटों की भट्टियों में यह तैयार किया जाता है। वहाँ के लोग लीद, गोबर से तरबतर कूड़े कर्कट को भट्टी में जलाते हैं, और इससे भट्टी के उस हिस्से में जहां उक्त पदार्थ अधिक जले हों, यह द्रव्य जम जाता है। फिर यह बटोर लिया जाता है।

इसके बनाने की आधुनिक वैज्ञानिक विधि यह है कि एमोनिया गैस को विरल नमक के तेजाब में (Dilute Hydro-chloric Acid) में पास करते हैं, और फिर उक्त घोल को उर्ध्वपातन (Sublimation) द्वारा शुद्ध कर लेते हैं। इससे यह द्रव्य बन जाता है।

भारतवर्ष में फिलहाल ३०० टन प्रति साल यह पदार्थ तैयार किया जाता है।

Ammonium Sulphate एमोनियम् सल्फेट। इसका अधिकतर उपयोग कृत्रिम खाद (Fertilizer) के बतौर किया जाता है। खेतों में कांस (Weed) को नाश करने के लिये भी इसे काममें लाते हैं।

छोटे पैमाने पर इसे बनाने की सरल विधि यह है कि जिपसम को बारीक पीस कर उसके चूरे को एमोनियम् कार्बोनेट में मिला देना चाहिये।

Anhydrous Ammonia निर्जल एमोनिया। यह हिमीकरण आदि के लिये काम आता है। शुद्ध एमोनिया गैस को तरल करने से यह बनता है। गत विश्वयुद्ध के बाद यह हिन्दुस्थान में बनने लगा है और युद्ध के कारण इसका उत्पादन १४५ टन तक पहुंच गया था।

Aniline एनिलाइन। यह अलकतरा (Coal Tar से बनता है। यह वैसे निरंग होता है, पर हवा लगते ही इसमें स्याही आ जाती है। यह जल में जल्दी नहीं घुलता, पर अलकोहल या ईथर में शीघ्र घुल जाता है।

जब से जर्मनी ने कृत्रिम रंगों का बनाना शुरू किया तब से इस पदार्थ का महत्व बहुत बढ़ गया है। कृत्रिम रंगों के द्रव्यों में यह एक मुख्य पदार्थ है। इससे कई कृत्रिम रंग बनते हैं।

Antimonium अंजन; वरनाग। (विशेष विवरण के लिये (Dictionary of Metals देखिये।)

Aqua Forts शोरे का हल्का तेजाब। शोरे के तेजाब में पानी मिला कर उसे हल्का कर लेने से उक्त तेजाब बनता है।

Aqua Regia अम्लराज; शाही तेजाब धातु गलाने का तेजाब। १ हिस्सा शोरे का तेजाब और २ हिस्सा नमक का तेजाब Hydrochloric Acid मिलाने से यह तैयार होता है।

Aqua Dissolitiva द्रावक जल।

Argentite गंधरजत ।

Arsenic सोमल; संखिया विष ।

Artificial Manures कृत्रिम खाद; रासायनिक खाद । (विशेष विवरण Dictionary of Agricultural Products में दिया जायगा)।

Asbestos यह एक रेशेदार खनिज पदार्थ है। बम्बई में इसे 'संख का पलीता' कहते हैं। ज्वालामुखी पर्वतों में यह पैदा होता है। इसका रंग सफ़ेद या सब्ज़ होता है और इसमें रेशम की तरह चमक होती है। इसका विशेष गुण यह है कि यह जल्दी जलता नहीं। इसलिये गैस के भट्टे बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है। आग में न जलनेवाले पदार्थ बनाने में भी यह काम आता है। गर्मी और बिजली का प्रवेश इसमें बहुत कम होता है। यही कारण है कि स्टीम पाइप और बिजली का तार इसमें लपेटा जाता है। इंजीनियरिंग में इसका इस्तेमाल होता है। इंजिनों के जोड़ इसी से भरे जाते हैं और बंद भी किये जाते हैं। यह कनाडा, स्काट लैंड, इटली, टस्मेनिया, कार्सिका आदि में पाया जाता है।

Atebrine एटेब्रीन । यह मलेरिया की प्रधान औषधि है । चिकित्सा-संसार में इसने इस सम्बन्ध में बड़ी ख्याति प्राप्त की है। कहा जाता है कि नवाविष्कृत पेल्युड्रीन को छोड़ कर मलेरिया की यह सर्वश्रेष्ठ औषधि है इस औषधि का आविष्कार जर्मनी में हुआ था और वहीं के I. G. Farbenindustrie नामक कम्पनी के पास इसके बनाने का सर्वाधिकार था ।

गत विश्वयुद्ध के समय से जर्मनी से इस औषधि का आना बंद हो गया। इस देश में क्विनाईन भी बड़ी दुर्लभ हो गई थी। इसलिये वैज्ञानिक और औद्योगिक अन्वेषण परिषद (The Council of Scientific & Industrial Research) के सुझाव पर भारत सरकार ने भारतवर्ष में इस औषधि के निर्माण को उत्तेजन देने का निश्चय किया। उसने इस औषधि को लगनेवाले रासायनिक द्रव्यों की प्राप्ति का मार्ग भी सुलभ करने की योजना की। इसका यह परिणाम हुआ कि एटेब्रीन की तरह मेपक्रीन (Mepacrine) औषधि का आविष्कार हुआ और उसका उपयोग भी होने लगा। पर यह भी यथेष्ट मात्रा में न बनने लगी। भारत सरकार ने यह प्रकट किया है कि जो औषधि बेचनेवाली फर्म (Firms) एटेब्रीन बनाने के उद्योग में दिलचस्पी रखते हों, उन्हें उचित सुविधाओं की प्राप्तिके लिये Director General of Supply, Drugs & Dressings Directorate, New Delhi से पत्र व्यवहार करना चाहिये। यह सूचना नई दिल्ली से प्रकाशित होने वाले Journal of Scientific & Industrial Research के मार्च १९४६ के अङ्क में प्रकट हुई है।

कहने की आवश्यकता नहीं की अगर इस उद्योग की साधन सामग्री प्राप्त हो जाय तो भारतवर्ष में यह एक अत्यन्त सफल उद्योग हो सकता है । वैज्ञानिक ढंग से औषधि-निर्माण करनेवाली संस्थाओं को इस ओर अवश्य ध्यान देना चाहिये ।

B

Bariumबेरियम । यह क्षार मृतिका दल (Alkaline earth group) का खनिज है । यह आग्नेय शिलाओं (Igneous rocks) में थोड़ी तादाद में मिलता है। बलुचीस्तान, बिहार, ओंडिसा, मध्यप्रान्त, मद्रास और काश्मीर आदि प्रांतों में यह पाया जाता है। यह वज़न में भारी होता है।

बेरियम रौगन, काग़ज़, लिनोलियम (Linoleum) और रबड़ आदि के उद्योगों में काम आता है। भारी और वज़नदार काग़ज़ (heavy paper) कार्डबोर्ड, तास के पत्ते (Playing Cards) आदि में इसका उपयोग होता है। ग्रामोफोन के रिकार्डस (Gramophone records), कृत्रिम हाथीदांत (Artificial Ivory), लिनोलियम, प्लास्टिक्स, छापे की स्याही, वस्त्र-उद्योग (textiles) आदि में भी यह व्यवहृत होता है। इसका सबसे अधिक उपयोग लिथोपोत नामक रौगन बनाने में होता है। इसमें लगभग ३० प्रतिशत झिंक सल्फाइड (Zinc Sulphide) और ७० प्रतिशत बेरियम सल्फेट होता है।

बेरियम से कई रासायनिक द्रव्य भी बनते हैं, जैसे बेरियम हाइड्रोक्साइड (Barium hydroxide)।

Brium Chloride बेरियम क्लोराइड; यह प्रधानतया चर्मशोधन (Leather Tanning) और नमक के घोलों (Solutions) को शुद्ध करने के काम आता है। गत विश्वयुद्ध के पहले यह हिन्दुस्थान में कतई नहीं बनता था। विदेशों की आमद से देश की आवश्यकता की पूर्ति होती थी। इस वक्त Meltur Chemicals और Rohtas Industry आदि कम्पनियों ने थोड़ी तादाद में इसे बनाना शुरू किया है। टाटा कम्पनी भी इसके बनाने के उद्योग को शुरू करना चाहती है।

इस उद्योग में काम आने वाले कच्चे द्रव्य Barytes, कोयला; सोडा भस्म (Soda Ash) और हायड्रोक्लोरिक एसिड आदि हिन्दुस्थान में बहुतायत से पैदा होते हैं। इसलिये यह उद्योग यहां काफ़ी चमक सकता है।

Baron टंकण-सत्व, टंकणसार।

Bases क्षार।

Benzene बेन्झिन। यह द्रव्य पहले अलकतरा के नितार द्वारा (Distillation) बनाया जाता था। अब यह जलकी गैस (Water gas) के द्वारा बनाया जाने लगा है। आधुनिक खोजोंसे पता लगा कि यह द्रव्य बड़ा जन्तुघ्न है। सुप्रसिद्ध कीटघ्न औषध D. D. T. C. Dichlorodiphenyltrichloroethane के बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है। इसके अतिरिक्त दूसरी मशहूर नवाविष्कृत औषधि Grammexane (r-hexachlorbenzene) भी इस से बनाई जाती है।

Barley यव, जव; जौ। भारतवर्ष में यह खाद्य पदार्थ अत्यन्त प्राचीन काल से उत्पन्न होता आ रहा है। वेदों में और प्राचीन आयुर्वैदिक ग्रन्थों में इसका वर्णन है। आर्य्य लोगों के यज्ञों में इसका बड़ा उपयोग होता था।

ईस्वी सन् के ३००० से ४००० वर्ष पूर्व मिश्र देश में जौ से शराब बनाने का उद्योग जारी था। ब्रिटेन में सबसे पहले जौ ही से शराब बनने लगी थी। जब रोमन लोगों ने ग्रेट ब्रिटेन पर आक्रमण किया था, तब उन्होंने वहां जौ से शराब बनाने के उद्योग को तरक्की करते हुए देखा था। आज भी संसार के अनेक देशों में जौ से माल्ट और शराब (Beer) बनाने के उद्योग जारी हैं। वैज्ञानिक विधि से इसमें सुधार भी हुए हैं।

भारतवर्ष में जौ से माल्ट (Malt) तथा बीयर बनाने के उद्योग के लिये पर्याप्त क्षेत्र है। भारतवर्ष में उत्पन्न होने वाले जौ की लंदन के Institute of Brewing नामक संस्था में रासायनिक परीक्षा हुई थी और वहां यह उक्त उद्योग के लिये अत्युत्तम पाया गया। जौ से बीयर और माल्ट जैसे औद्योगिक पदार्थ तो बनते ही हैं, पर इस पदार्थ से और भी ऐसी चीजें बनती हैं, जो व्यापारिक दृष्टि से बड़ी लाभकारक होती हैं। यवमुक्ता (Barley Pearls) बड़ी तादाद में विदेशों से आते हैं। वे यहीं बनाये जा सकते हैं।

Benzoic Acid बेनज़ोइक एसिड, लोबान का सत। यह दवा 'लुबान' या 'केव लोबान'

नामक पेड़ की गाल है। ज्यादातर सुमात्रा या श्याम में होता है। श्याम का लोबान ज्यादा कीमती और उत्तम होता है। यह एसिड घास दाना खानेवाले पशुओं के मूत्र से भी तैयार किया जाता है और जर्राही की दवा में काम आता है। इस एसिड का प्रधान उपयोग खाद्य द्रव्यों का संरक्षण (Preservation) करना है। यह इत्र व कई प्रकार के सुगन्धित द्रव्य सेल्यूलोज (Cellulose), ऐस्टर (Ester) प्लास्टीसाइजर्स (Plasticyzers) और कई प्रकार की औषधियां बनाने के काम आता है। इसके अतिरिक्त इससे बेन्झिल बेन्झोएट (Benzyl Benzoate) नामक औषधि तैयार की जाती है जो स्केबीज (Scabies) नामक बीमारी की रामबाण दवा मानी जाती है।

हिंदुस्थान में यह एसिड बहुत बड़ी तादाद में विदेशों से आता है। हिन्दुस्तान में इसके बनाने की सामग्री प्रचुर मात्रा में मौजूद है। यहां इसके उद्योग के सफलता-पूर्वक चलने की सम्भावना है।

Benzole बेनज़ोल। यह कोलटार में से निकलता है। इसी से अनीलीन जाति के रंग तैयार होते हैं। इसलिए यह बड़े काम की चीज है। यह तरल द्रव्य पानी से हलका और तेज़ गंध वाला होता है। चरबी, राल, गंधक और फॅसफोरस वगैरह इसमें जल्द घुले जाते हैं। चरबी का दाग इससे फ़ौरन छूट जाता है।

Bleaching Powder विरंजक चूर्ण। काग़ज़, कपड़ा, सूत आदि साफ़ को और सफ़ेद करने के लिए यह काम आता है। इसलिए कपड़ा और कागज़ की मीलों में इसकी ज्यादा खपत होती है। सर्जिकल ड्रेसिंग और सार्वजनिक स्वास्थ्य के कामों में भी इसका उपयोग होता है।

गत विश्वयुद्ध के पूर्व यह हिंदुस्थान में नहीं बनता था। यही कारण है कि ईस्वी सन् १९२० से गत महायुद्ध के आरम्भ तक विदेशों से इसकी आमद (Imports) बढ़ती गई। जहां ईस्वी सन् १९२० में यह केवल ८१०८ टन बाहर से आया, वहाँ ईस्वी सन् १९३९ में यह तादाद बढ़कर ११७८ तक पहुंच गई।

हिंदुस्थान में इसको लगनेवाला चूना बहुतायत से होता है। इसलिए इसके उद्योग के चमकने के यहां काफ़ी साधन हैं। क्लोरीन जब यहां कसरत से बनने लगेगा, तब इसका उत्पादन भी अपने आप बढ़ जायगा। इस वक्त मौजूदा कारखानों से इसका उत्पादन लगभग ४५०० टन प्रति वर्ष है। वह ८००० टन या इससे भी ज्यादा हो सकता है। फिलहाल निम्नलिखित कंपनियां अपने कारखानों में इसे तैयार करती हैं—

1. *Tata Chemical Ltd, Mithapur*
2. *Methur chemical & Industral cooperation Ltd, Methhur Dam.*
3. *Rohtas Industries Ltd, Dalmianagar.*

अभी तक हिंदुस्थान में ऊंचे दर्जे का ब्लीचिंग पाउडर नहीं बनने लगा। अमेरिका के संयुक्तप्रदेश। (United states of America) की तरह कई देश ब्लीचिंग पाउडर की बजाय तरल क्लोरीन (Liquid chlorine) का उपयोग करने लगे हैं।

Bromine ब्रोमाइन; यह जलन पैदा करनेवाला विष है। इसके और चांदी के संयोग से ब्रोमाइड ऑफ सिलवर बनता है जो फोटोग्राफ़ी में काम आता है।

C

Calcinaiton भस्मीकरण; धातु-मारण-क्रिया।

Calcium यह एक प्रकार की धातु है जो खड़िया, चूनेदार पत्थर या संगमर्मर में पाई जाती है। यह धातु अलग नहीं मिलती। दग्ध किये हुए क्लोराइड आफ़ कैलशियम (Chloride of Calcium) में विद्युत् (बिजली) का प्रयोग करने से यह धातु अलग होजाती है। इसका रंग पीलापन लिए हुए होता है। इसके पत्तर बनाए जाते हैं। यह स्वयं कोई काम नहीं देती है, पर इसके कम्पाउंड काम आते हैं। कैलशियम भस्म होने पर चूना बन जाता है। इसमें जब कारबन का संयोग होता है तो खली मिट्टी या खड़िया बन जाती है। इस पृथ्वी में इसकी भस्म बहुत पायी जाती है। इसके यौगिक (compound) औषधि के काम में बहुत आते हैं।

Calcium Chloride कैलशियम क्लोराइड। बर्फ जमाने में इसका प्रयोग होता है। हिन्दुस्थान में इसकी खपत गत विश्व-युद्ध के पहले लगभग ८५० टन थी। यह प्रायः विदेशों से आता था, पर इस वक्त Pioneer Magnesia works नामक कंपनी बहुत कुछ इसकी पूर्ति करती है। हिंदुस्थान में इसका भविष्य उज्ज्वल है।

Calomal कैलोमल; रसकपूर। इसे म्यूरियेट ऑफ मर्क्यूरी (Muriate of Mercury) (हल्का) और सबक्लोराइड ऑफ मर्क्यूरी (Sub-chloride of Mercury) कहते हैं। यह कई प्रकार से तैय्यार होता है। Sulphate of mercury को पारे और नमक के साथ मिला कर कड़ी आंच पर बंद बर्तन में गर्म करने से यह बनता है। यह सफ़ेद रंग का पाउडर है जो पानी में नहीं घुलता। एसिडों में अलबत्ता कुछ घुल जाता है। पारे के संयोग से जो दवाएं बनती हैं उनमें यह बहुत काम आता है।

Carbon कार्बन; कोकिल सत्व; कोयले के मूल तत्व को कार्बन कहते हैं। संस्कृत में इसके लिए 'कोकिल सत्व' ठीक जचता है।

Carbonic Acid अंगाराम्ल; कोयले का तेजाब। कार्बन डायोक्साइड को पानी में घोलने से यह तैयार होता है। सोडावाटर बनाने में, आग बुझाने में, और शीतलीकरण (Refrigeration) में यह खास तौर से काम आता है।

Catechw कत्था। हम में से बहुत से लोग इसे पान के साथ खाते हैं। यह चमड़ा पकाने और रंगने के काम आता है।

Caustic Potash दाहक पोटाश; कलितक्षार। इसका उपयोग अधिकतर नर्म साबुन (Soft Soap) बनाने में किया जाता है।

Caustic Soda दाहक सोडा; सर्जिकाक्षार। यह अत्यन्त माहत्वपूर्ण रासायनिक द्रव्य है। शायद ही कोई ऐसा उद्योग होगा जिसमें यह काम न आता हो। साबुन, रंग, धातु-उद्योग (Mettallurgy), औषधि-निर्माण, पेट्रोलियम रबड़, रंग आदि अनेक उद्योग धन्धों में इसका बड़ा उपयोग होता है। ऑक्जलिक एसिड (Oxalic Acid) और कांच के निर्माण में भी यह काम आता है।

भारतवर्षमें इस उद्योग के जीवनरूप नमक और विद्युत्शक्ति के पर्य्याप्तमात्रा में होते हुए भी बहुत बड़ी तादाद में यह विदेशों से आता था। गत विश्वयुद्ध के समय इसका बाहर से आना प्रायः बन्द होगया था और इससे इस उद्योग को काफ़ी उत्तेजना मिली। इस वक्त भारतवर्ष में प्रति साल लगभग ४००० टन कॉस्टिक सोडा बनाया जाता है।

भारतवर्ष के विविध उद्योगधन्धों में फ़िलहाल इसकी खपत लगभग ५८००० टन है। अगर टाटा कम्पनी का कारखाना ही

अपनी पूरी शक्ति के साथ इसे बनाने लगें तो भी वह देश की आवश्यकता को पूरी नहीं कर सकता। देश में उद्योगधन्धों की वृद्धि के साथ साथ इसकी आवश्यकता और भी बढ़ जायगी। इसलिये देश में इसके कारख़ाने खुलने की ज़रूरत है।

Chemical action रासायनिक क्रिया।

Chemical Combination रासायनिक संयोग।

Chemical decomposition रासायनिक विघटन।

Chemical Industry रासायनिक उद्योग।

Chemicals रासायनिक द्रव्य।

Chlorine क्लोरीन; हरितवायु। यह एक किस्म की गैस है जो नमक और सोडियम क्लोरेट में बहुत पाई जाती है। नमक साबुन और कांच के बनाने में इसका उपयोग किया जाता है। रंग उड़ाने में भी यह काम आती है। जल को निःसंक्रमण (Sterlisation) करने में खास तौर से इसका उपयोग किया जाता है।

फिलहाल हिन्दुस्थान के रिशरा नामक स्थानमें इम्पेरियल केमिकल इन्डस्ट्रीज (Imperial Chemical Industries) नामक कम्पनी द्वारा यह खास तौर से बनाई जाती है। टाटा और मेटुर कम्पनियों ने भी इसके कारखाने खोल रखे हैं और वे बड़ी तादाद में इसे निकालते हैं। पर हिन्दुस्थानमें इस द्रव्य की जितनी ज़रूरत है; उससे बहुत कम वह यहाँ बनाया जाता है। यहां सब मिलाकर लगभग २९०० टन क्लोरीन तैयार होती है।

जब कास्टिक सोडे का उद्योग यहां तेज़ी से चमकने लगेगा, तब इसके उद्योग में भी नई जिन्दगी आने लगेगी; क्योंकि सोडियम क्लोराइड से विशिष्ट विद्युत्क्रिया द्वारा कास्टिक सोडा के बनाने में प्रति टन कास्टिक सोडा के पीछे ०·८८ टन क्लोरीन निकलता है। अगर हिन्दुस्थान अपनी आवश्यकता के अनुरूप ५०००० टन कास्टिक सोडा तैयार कर सका तो उसके साथ ४४००० टन क्लोरीन भी बन जायगा। फिर अधिक तादाद में उत्पन्न हुए इस द्रव्य का रासायनिक द्रव्यों (Fine Chemicals) और औषधि निर्माणमें बड़ा उपयोग किया जा सकेगा।

Chromite बहुरंगी। यह क्रोमियम का धातुमूल (Ore) है। ईस्वी सन् १७९७ में वेक्लिन नामक विज्ञानवेत्ता ने इसका आविष्कार किया और उन्हींने ग्रीक धातु (Chroma) से इसका नाम Chromite रखा। Chroma का अर्थ ग्रीक भाषामें रंग (Colour) होता है। इसलिये हिन्दी में इसका नाम बहुरंगी ठीक प्रतीत होता है।

इस खनिज का पता भारतवासियों को न था। प्राचीन ग्रन्थों में कहीं भी इसका उल्लेख नहीं मिलता है।

यह खनिज उन अत्यन्त महत्वपूर्ण खनिजों में से एक है; जिनका कई उद्योगधन्धों में बड़ा उपयोग होता है। युद्धकाल में तो इसकी उपयोगिता बहुत बढ़ गई थी।

संसारमें बहुत ही थोड़े देश ऐसे हैं; जिनमें यह उत्पन्न होता है। इनमें हिन्दुस्थान और रूस की प्रधानता से गिनती की जासकती है। हिन्दुस्थानमें बलुचिस्तान, मैसूर, बिहार, उडिसा, बम्बई प्रान्त का रत्नागिरी जिला, मद्रास का सलेम जिला आदिमें यह उत्पन्न होता है।

क्रोमाइट लोह और चुम्बक पत्थर के समान काले रंग का होता है। यह लोहे और क्रोमियम की भस्मों का सम्मेलन है। इस खनिज के चूर्ण (Powder) का रंग मटियाला काला होता है। यह खनिज प्रायः लोहे और मेग्नेशियमवाली आग्नेय शिलाओं में पाया जाता है।

औद्योगिक संसार में इसके कई उपयोग हैं। क्रोमियम की कई मिश्रधातुओं में इसका बड़ा उपयोग होता है· फेरोक्रोम जैसे महत्व पूर्ण पदार्थ के बनाने में यह खास तौर से काम

आता है। यह कई प्रकार के नमक (जैसे क्रोमेटस; डायक्रोमेटस ऑफ सोडियम्) बनाने में व्यवहृत होता है। ये नमक कई रासायनिक उद्योग धन्धों में काम आते हैं। इसके अतिरिक्त चर्म उद्योग (Tanning Industry); रंगसाज़ी (Dyeing), रौगन निर्माण, कांच की रंगाई, आदि में इसका बड़ा उपयोग होता है। चमड़े के उद्योग में इसके नमक (Chromium Salts) बहुत काम आते हैं। इससे जूतों की मज़बूती बढ़ जाती है। रंगाई में और खास कर ऊनी कपड़ों की रंगाई में इसके कई लवणों का (Chromates & Dicromates of Sodium & Potassium, Chromium, Chloride fluoride) बड़ा उपयोग होता है। कई प्रकार के रौगनों (Pigments) में भी इसका यौगिक लीड क्रोमेट (Lead Chromate) बहुत काम आता है। कांच को रंगाई में भी इसका उपयोग होता है।

Citric Acid लिंबिकाम्ल; जंभीराम्ल; नींबू का तेज़ाब।

यह औषधि में काम आता है।

Coaltar अलकतरा।

यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण द्रव्य है। जर्मनी ने रंग के उद्योग में जो आश्चर्यकारक उन्नति की थी, उसका बहुत कुछ कारण यह द्रव्य ही था। इससे कई प्रकार के क्रत्रिम रंग बनाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त इस द्रव्य से फिनॉल (Phenol) क्रेसलिक एसिड (Cresylic Acid), आर्थो क्रेसाल (Ortho-Cresol), आदि विविध प्रकार के जंतुघ्न द्रव्य (Antiseptics), निःसंक्रामक द्रव्य (Dis-infectants), नेफ्थेलीन (Naphthalene) एन्थ्रेसीन, (Anthracene) पाइरीडाइन (Pyridine), बेन्झीन (Benzene), टोलून (Toluene) झीलीन आदि कई औद्योगिक दृष्टि से महत्वपूर्ण पदार्थ बनाये जाते हैं।

कोलटार के उद्योग के लिये भारतवर्ष में प्रचुर सामग्री मौजूद है। हिन्दुस्तान लगभग ३,००,००,००० (तीन करोड़ रुपये) का कृत्रिम रंग बाहर से मंगाता है। अगर यहां के उद्योगपति रंग बनाने के कारखाने खोलें तो वे बहुत सा धन विदेश जाने से बचा सकते हैं। हर्ष की बात है कि जोधपुर राज्य में इसका एक कारखाना खुल रहा है जो हिन्दुस्थान में अपने ढंग का पहला होगा।

कोलटार गाढ़ा, काला और तरल पदार्थ होता है। यह कोयला, मिट्टी के तेल या पेट्रोलियम से निकलता है। पर अब यह प्रायः कोल गैस के कारखानों में गैस के साथ साथ निकाला जाता है।

Component घटक; अवयव;

Composition संगठन।

Compound Salt संमिश्र लवण;

Condensation शीतलीकरण।

Condensing apparatus शीतलीकरण यन्त्र;

Contact process संस्पर्श-प्रक्रिया;

Copper glance ताम्रमाक्षिक; ताम्राश्म;

वह मिट्टी जिससे तांबा निकाला जाता है।

Copper Pyrites मोरमंखी; ताम्र माक्षिक;

Copper Sulphat ताम्र गंधित; तूतिया।

यह रबड़ और चाय के उद्योग में बहुत काम आता है। बिजली की बैटरियों के निर्माण में भी इसका उपयोग होता है। यह कीटघ्न भी है। औषध के रुप में भी इसका बड़ा उपयोग होता है। तांबे के टुकड़ों को गंधक के तेजाब में डाल कर उस घोल (Solution को कंद रूप में परिणत करने से यह तैयार होता है।

Cotton oil बिनौले का तेल।

Cotton Seed बिनौला।

Crystalline form (धातुकी) स्फटिकमय स्थिति।

Crystallization स्फटिकीभवन।

Crystals स्फटिक।

Cyanide of Potassium एलेक्ट्रो प्लेटिंग याने बिजली द्वारा मुलम्मा करने के लिये यह सबसे ज्यादा काम का मसाला है। ख़ालिस और उम्दा सायनाइड बनाने में बहुत झंझट पड़ती है। उमदा नं० १ कहाता है और मामूली सायनाइड नं० २ का होता है। ठंडा मुलम्मा करने के लिये यह बहुत बड़े काम की चीज है। जितना ही यह ख़ालिस होगा उतना ही अच्छा काम होगा।

Cyanide of Silver यह सफ़ेद रंग का मसाला है, मगर रोशनी पाकर धीरे धीरे स्याह हो जाता है। यह पानी में या ठंडे तेज़ाब में नहीं घुलता, अलबत्ता तेज़ाब गर्म करने पर घुलता है। नाइट्रेट आफ सिलवर में हाइड्रो-सायनिक एसिड मिलाने से यह तैयार होता है।

D

Decomposition विघटन।

Decantation निथार। निथारने की क्रिया।

Decomposition विघटन।

Destructive Distillation विलयन रूपान्तर।

Disinfectants निःसंक्रामक द्रव्य। इनमें कार्बोलिकएसिड, पोटेशियम पर्मेंगनेट आदि मुख्य हैं। जो द्रव्य रोगाणुओं का नाश करने के लिये प्रयुक्त होते हैं, उनके लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Distillation निसार; स्रवण, कशीद करना।

Distilled निसारा हुआ, कशीद किया हुआ।

Distillery शराब की भट्टी।

Dye-Stuffs रङ्ग-द्रव्य, वे द्रव्य जो रंग के बनाने में काम आते है।

कृत्रिम या रासायनिक रंगों के आविष्कार के पहले संसार में नैसर्गिक पदार्थों द्वारा बनाये गये रंगों का प्रचलन था। विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों से और नैसर्गिक द्रव्यों से रंग बनाये जाते थे। ये पुरानी विधियों से बनाये जाते थे।

भारतवर्ष में नील का व्यापार बहुत जोरों पर था। लाखों रुपयों की नील प्रति साल विदेशों को जाया करती थी। यह नीला रंग बनाने के काम आती थी। इस प्रकार फ्रान्स देश में मंजीठ (Madder) से कई किस्म के लाल रंग बनाये जाते थे। इनमें तुर्की लाल रंग (Turkish Red) की बड़ी प्रख्याति थी। दक्षिण फ्रान्स से युरोप के अन्य देश इसे खूब खरीदते थे। इनके अतिरिक्त बीरबहूटी (Cochineal), पर्शियन बोर (Persian berries) विलायती पतंग (Logwood) आदि नैसर्गिक पदार्थ विविध रंगों के बनाने में काम आते थे। रासायनिक रंगों के प्रचलन के पहले उक्त द्रव्यों के बने हुए रंग संसार के बाजारों पर प्रभुत्व किये हुए थे।

जबसे जर्मनी ने कृत्रिम और रासायनिक रंगों का बनाना शुरू किया, तब से भारत के नील जैसे वानस्पतिक रंगों के उद्योग को भारी धक्का लगा। भारत में जहां ईसवी सन् १८९३ से ९८ में १,४०६००० एकड़ भूमि में नील की खेती होती थी, वहां ईसवी सन् १९३८ में यह रकबा घटकर ३४९७७ एकड़ रह गया।

इसके विपरीत रासायनिक और कृत्रिम रंगों के उद्योग की खूब वृद्धि हुई। ईसवी सन् १९१३ में जर्मनी ने १२५००० टन, स्विटजरलैंड ने ८००० टन, अमेरिका के संयुक्त राज्य ने ३३०० टन, इंगलैंड ने २००० टन, और फ्रान्स ने १५०० टन, कृत्रिम रंगों के द्रव्य उत्पन्न किये। ईसवी सन् १९३७ में अमेरिका इंगलेण्ड और फ्रान्स आदि देशों ने सब देशों

में बड़ी तरक्की की। अमेरिका ने उस साल में ४२७५० टन, इंगलैण्ड ने १७८०० टन, और फ्रान्स ने १०५०० टन रंग द्रव्य तैयार किये। गत विश्वयुद्ध में जर्मनी की पराजय होने के बाद उसके रंग के व्यवसाय को भी जबर्दस्त धक्का लगा। उसके आर्थिक पतन के साथ साथ यह उद्योग भी छिन्नभिन्न हो गया।

गत महायुद्ध के आरम्भ होने से लगा कर अब तक जर्मनी से कृत्रिम रंगों का (Synthetic Dyes) आना बंद हो गया है। इस बीच में अमेरिका ने हमारी रंग सम्बन्धी आवश्यकताओं की कुछ पूर्ति की। पर यह केवल आंशिक पूर्ति ही थी।

कुछ समय पहले Board of Scientific & Industrial Research की प्रेरणा से बम्बई विश्वविद्यालय के डॉक्टर के. वेंकटरमण कृत्रिम रंगों के बनाने में काम आनेवाले कच्चे द्रव्यों के अनुसंधान के लिये नियुक्त किये गये थे। उन्होंने अपनी रिपोर्ट में यह प्रकट किया है कि भारतवर्ष में रंग के उद्योग के सफलतापूर्वक चल निकलने के लिये पर्याप्त कच्चे द्रव्य मौजूद हैं और विशिष्ट प्रकार की व्यवस्था करने पर यह उद्योग यहां काफ़ी चमक सकता है।

कोलटार (Coaltar) से उत्पन्न पदार्थों में बेनजिन (Benzene), टोलेन, नेफथेलिन (Naphthline) एन्थ्रेसिन (Anthracene) पायरिडिन (Pyridine) आदि मुख्य पदार्थ हैं। इनमें प्रथम तीन रंग के उद्योग में खास काम के हैं। बेन्जिन और टोलेन भारतवर्ष में पर्याप्त मात्रा में प्राप्त हो सकते हैं। नेफथेलिनका उत्पादन कम है, पर वह बढ़ाया जा सकता है। कार्बेजोल भी आवश्यक मात्रा में यहां तैयार किया जा सकता है। हाँ, पायरिडिन (Pyridine) को हमें आवश्यक तादाद में बाहर से मंगवाना पड़ेगा।

इनके अतिरिक्त रंग के उद्योग में काम आने वाले निम्नलिखित रासायनिक द्रव्य हैं—गंधक का तेजाब (Sulphuric Acid), फिटकड़ी (Alum), नाइट्रिक एसिड (Nitric Acid), लवणाम्ल (Hydrocloric Acid), कॉस्टिक सोडा (Caustic Soda), सोडा भस्म (Soda Ash), नमक और रासायनिक चून (Chemical Lime), मद्यार्क (Alcohol) सिरकाम्ल (Acetic Acid) आदि रंग उद्योग (Dyestuff Industry) की ९० फीसदी जरूरतें इन द्रव्यों से पूरी हो जाती हैं।

रंग विद्या विशारदों का मत है कि अगर पर्याप्त जल, उष्णता और विद्युत् का पर्याप्त प्रबन्ध हो जाय और रंग के लिये आवश्यक उक्त द्रव्यों के उत्पादन का योग्य और समुचित प्रबन्ध किया जाय और योग्य स्थान पर रंग के कारखाने खोले जावें तो यह उद्योग भारतवर्ष में खूब चमक सकता है और न केवल वह अपनी रंग सम्बन्धी आवश्यकताओं की पूर्ति ही कर सकता है वरन बाहर भी भेज सकता है। हां, इसके लिये हमें पहले पहल विदेशों से मशिनरी मंगवानी पड़ेगी, विदेशी रंग विद्या विशारदों (Experts) के मार्ग प्रदर्शन की आवश्यकता होगी। इसके लिये वैज्ञानिक खोज (Research) का भी योग्य प्रबन्ध करना होगा। यह अत्यन्त महत्वपूर्ण है। जर्मन और अमेरिका के रंग उद्योग के विकास का सारा श्रेय वहां के वैज्ञानिकों की खोज है। अमेरिकन रंगों के उद्योग के वैज्ञानिक अन्वेषण में लगभग एक करोड़ रुपया प्रति साल खर्च करता है।

E

East Indian Geranium रूसा, रोसा; गंधबेना, रोहिश, मिरचियागंध । यह रूसा नाम की घास है । इसका खुशबूदार तेल निकाला जाता है और युरोप में इसकी बड़ी क़दर है। यह गुलाब के इत्र में बहुतायत से मिलाया जाता है । यह घास ६ किस्म की होती है। इसी के तेल से जेरोनिओल (Geroniol) निकलता है । यह तेल बंबई से युरोप बहुत जाता है ।

Eau-de-cologne यु-डी-कोलोन; यह मशहूर विलायती खुशबू का इत्र है । इसे तैयार करने की तरकीब बहुत समय तक गुप्त रही, मगर अब यह जर्मनी और ग्रेट ब्रिटेन में बहुत बनता है। यह नींबू, चकोत्तरा, नारंगी, नैरौली, बरगमट वगैरह के सुगंधित तेल को रेक्टिफाइड स्पिरिट में मिलाकर तैयार किया जाता है। कभी कभी जिरेनियम (Geranium) का सत्त या तेल भी मिलाया जाता है। ये सब चीजें खूब घोली जाती हैं और फिर दो महीने तक पड़ी रखने के बाद शीशियों में भर कर बाजार में बेची जाती हैं।

Ebonite एबोनाइट। एक खास किस्म का गंधक मिला रबड़ है। यह खिलौने बनाने के काम आता है और नक़ली जेट (Jet) की जगह इस्तेमाल किया जाता है।

Ethy Acetate यह एक बड़ा सुगन्धित पदार्थ है और कृत्रिम फ्रूट एसेन्स बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है । सिरके को सुगन्धित करने में भी इससे काम में लिया जाता हैं। इसका प्रयोग औषध के रूप में भी होता है ।

Eucolyptus यूकोलिपट्स। यह एक किस्म का पेड़ है, जो ऑस्ट्रेलिया में होता है। इसका दूध और राल खुशबूदार होती है । इसका तेल भी निकलता है। यह तेल जंतुघ्न होता है। संक्रामक बीमारियों में लोग बीमारी की छूत से बचने के लिये इसे सूँघते हैं। इससे साबुन और कई तरह के सुगन्धित पदार्थ भी बनते हैं। यह कई औषधियों में काम आता है।

Explosives विस्फोटक द्रव्य । विस्फोटक द्रव्यों का उद्योग युद्ध का उद्योग कहा जाता है। इसमें विनाशकारी पदार्थ बनते हैं । भारतवर्ष में लोग पुराने जमाने से बारूद और अन्य कुछ विस्फोट द्रव्यों का ज्ञान रखते थे। गत विश्वयुद्ध के समय इस उद्योग ने आश्चर्यकारक उन्नति की। संसार में ऐसे-ऐसे भयंकर और मानव नाशकारी विस्फोटक पदार्थ बने, जिनकी कल्पना करना भी पुराने जमाने के लोगों के लिये कठिन था।

आधुनिक ढंग के विस्फोटक पदार्थों के जनक सर आल्फ्रेड नोबल थे। ये वही नोबल महोदय हैं, जिनके नाम पर नोबल पुरस्कार दिया जाता है।

F

Fermentation Industry खमीर का उद्योग। इस उद्योग में विविध प्रकार के मद्य बनाना तथा सिरके का तेजाब (Acetic Acid) नींबू का अम्ल (Citric Acid), ग्लाइसेरोल (Glycerol) और माल्ट आदि के निर्माण के उद्योगों का इसमें समावेश होता है।

भारतवर्ष के उद्योगधंधों के लिये-सिरके का तेजाब, नींबू का तेजाब और ग्लाइसिरोल की भारी आवश्यकता रहती है। इन पदार्थों के बनाने के लिये जिन कच्चे द्रव्यों की आवश्यकता होती है उनकी इस देश में कमी नहीं । भारतवर्ष के शक्कर के कारखाने

प्रतिसाल २०००० टन शीरा (Molasses) उत्पन्न करते हैं।

इसका थोड़ा भी अंश अगर उक्त द्रव्यों के बनाने में उपयोग किया जाय तो ये बहुत बड़े परिमाण में बन सकते हैं। इसके अतिरिक्त प्रयोगों से यह भी मालूम हुआ है कि उक्त शिरा का २०–२५ प्रतिशत हिस्सा खमीर की क्रिया द्वारा ग्लिसरीन बनाने में काम आ सकता है। इसी के द्वारा खमीर का चूर्ण (Yeast Powder) बनाया जा सकता है, जो व्यापारिक दृष्टि से लाभकारक उद्योग हो सकता है।

जौआश (Malt) बनाने का उद्योग भी यहां खूब चमक सकता है। माल्ट औषधियों में बहुत काम आता है। यह जौआ से, खमीर की क्रिया (Fermentation) द्वारा बनाया जाता है। भारतवर्ष में जौ का उत्पादन कसरत से होता है और उनका उपयोग इस उद्योग में बड़े लाभ के साथ किया जा सकता है। फिलहाल दक्षिण भारत के कोयम्बटूर और कसौली में यह बनाया जाता है। पर इसकी उन्नति के लिये यहां काफ़ी बड़ा क्षेत्र है।

जैसा कि ऊपर कहा गया है भारतवर्ष के शक्कर के कारखाने प्रतिसाल २,००,००० टन शीरा उत्पन्न करते हैं। इससे एक प्रकार का शक्ति-मद्य (Power Alchohol) बनाया जा सकता है।

Ferrous लोहा।

Ferrous Sulphate तूतिया।

Fertiliser खाद

Filter शोधनी, परिस्रावक यन्त्र।

Filter paper परिस्रावक पत्र।

Filter press परिस्रावन यंत्र।

Filteration परिस्रावन।

Formula सूत्र।

Formaldehyde यह एक सुप्रसिद्ध जंतुघ्न (antiseptic) द्रव्य हैं। इसका कृत्रिम रंगों के उद्योग में बड़ा उपयोग होता है। थोड़े अर्से से रासायनिक प्लास्टिक के उद्योग में भी यह बहुत काम आने लगा है। इससे बननेवाला फॉर्मेलिन नामक एक द्रव पदार्थ का भी बड़ा उपयोग होता है।

अमेरिका के संयुक्त राज्य में formaldehyde हाइड्रोकॉर्बन नामक नैसर्गिक गैस की जारण क्रिया (Oxidation) द्वारा यह बनाया जाता है।

यह एक तरह के विशिष्ट मद्यार्क (Methyl Alchohol) से भी तैयार किया जाता है। यह कई प्रकार की औषधियों तथा कृत्रिम रंगों में काम आता है। प्लास्टिक के उद्योग में भी इसका उपयोग होता है।

पन्द्रह वर्ष के पहले किर्लोस्कर वाडी में (सतारा डिस्ट्रिक्ट में यह बहुतायत से तैयार किया जाता था, पर पीछे जाकर मद्यों पर (Methyl Alchohol) टैक्स लग जाने के कारण इसकी फैक्टरी बन्द करनी पड़ी।

गत विश्वयुद्ध के आरम्भ में हिन्दुस्तान में इसका उत्पादन नहीं होता था। ३० टन के लगभग यह प्रति वर्ष बाहर से आता था। फिलहाल मैसूर सरकार की सहायता से Mysore Iron & Steel Works लगभग ६० टन की तादाद में इसे प्रति वर्ष तैयार करता है। पर भारत के उद्योग धन्धों को इसकी अधिक ज़रूरत है। सिर्फ Plywood Industry के लिये ५० टन की आवश्यकता है। औषधियों और निःसंक्रमणकारी पदार्थों के लिए इसकी लगभग ६० टन की आवश्यकता होगी। अन्य फुटकर उद्योगों के लिए भी कुछ टनों की अधिक जरूरत पड़ेगी।

जैसा कि हम ऊपर कह चुके हैं इस पदार्थ के बनाने में Methyal Alchohol की विशेष आवश्यकता होती है, और यह मंहगा पड़ता है। इसलिए Methyal Alchohol, ग्लिसरीन, कोलगेस, कार्बन मोनोक्साइड और हाइड्रोजन जैसे कच्चे द्रव्यों से इसके बनाने की आवश्यकता उपस्थित हो गई है।

Furnace भट्टी।

Fulminates पटाखे का मसाला; बारूद की तरह भक से उड़ जाने वाले मसाले को फलमिनिट कहते हैं। यह कई किस्मकी धातुओं के नाईट्रेट और शोरे के तेज़ाब के संयोग में अलकोहल मिलाने से बनता है। लेकिन खास किस्म का मसाला पारे और चांदी से बनाया जाता है।

G

Gallic Acid गेलिक अम्ल। यह अधिकतर फोटोग्राफ़ी में काम आता है। स्याही (Stylographic Ink) बनाने में भी इसका उपयोग होता है। औषधि-प्रक्रिया में भी यह प्रयुक्त होता है। माजूफल, सुमोक (Sumoch तत्रक, तुन्ग या चनियार), दिवीदिवी (Dividivi) आदि पेड़ों के बीजों से यह निकलता है। आम तौर से यह माजूफल ही से अधिकतर निकाला जाता है। माजूफल को पानी में भिगोकर कई सप्ताह तक उसका खमीर उठाया जाता है। थोड़ा गन्धक का तेजाब मिला देने से खमीर जल्दी उठने लगता है।

Glandular Products ग्रन्थिज पदार्थ; वे पदार्थ जो ग्रन्थियों से बनाये जाते हैं।

Glauber's Salt सोडियम सल्फेट; खार; खारी; ग्लाउबर का नमक; यह समुद्र के जल में पाया जाता है।

Glucose द्राक्षशर्करा; अङ्गुरी शक्कर; ग्लूकोज से हमारे पाठक अवश्य परिचित होंगे। डॉक्टर बीमारों को पथ्य के रूप में यह मधुर और रुचिकर पदार्थ अक्सर दिया करते हैं। वर्तमान घर गृहस्थी के लिये ग्लूकोज एक आवश्यक पदार्थ हो गया है। यह अधिकतर विदेशों से आता है। हमारे देश में बहुत बड़ी तादाद में ग्लूकोज बनाया जा सकता है। यहां इसके लिए इतनी साधन सामग्री मौजूद है कि उससे न केवल हम अपनी आवश्यकता पूरी कर सकते हैं, पर विदेशों को भी इसकी रफ़्तनी कर सकते हैं।

ग्लूकोज केलशियम ग्लूकोनेट (Calcium Gluconate) और विटेमीन सी (VitaminC) के तैयार करने में काम आता है। इसके अतिरिक्त ग्लूकोज से ग्लूकोनिक एसिड बनता है और ग्लूकोनिक एसिड (Gluconic Acid) से केलशियम ग्लूकोनेट तैयार होता है। केवल अमेरिका के संयुक्तराज्य में प्रति वर्ष लगभग १०० टन व्हिटेमिन सी (Vitamine C) ग्लूकोज से बनाया जाता है। दुःख की बात है कि हिन्दुस्तान में मानव जीवन के लिये आवश्यक यह पदार्थ कुछ भी नहीं बनाया जाता है।

पाश्चात्य देशों में काष्ठ (Wood Cellulose) से भी विशिष्ट रासायनिक प्रक्रिया द्वारा ग्लूकोज तैयार किया जाता है। जर्मनी ने इस प्रक्रिया में बड़ी तरक्की की थी। भारतवर्ष के जंगलों में इस प्रकार के काष्ठ और अन्य द्रव्य पैदा होते हैं, जिनसे बहुत बड़ी तादाद में ग्लूकोज बनाया जा सकता है। वैसे कई मीठे फलों और शहद से भी यह बनाया जा सकता है।

Glycerine ग्लीसिरीन; यह औषधि निर्माण। वस्त्र-उद्योग और विस्फोट पदार्थों के बनने में ख़ास तौर से काम आती है। यह साबुन के उद्योग का उप-फल (by-product) है। अशुद्ध

ग्लिसरीन साबुन के जल (Soap Lye) से निकाला जाता है और फिर उसे शुद्ध किया जाता है।

ईस्वी सन् १९३४ तक हिन्दुस्तान में इसकी जितनी खपत थीकि उसकी पूर्ति विदेशों से होती थी। ईस्वी सन् १९३५ के अन्त में मेसर्स Lever Brothers और Tata Oil Mills Ltd ने इसका बनाना शुरू किया। इस वक्त हिन्दुस्तान में लगभग १९०० टन ग्लिसिरिन तैयार होती है। यहां कई साबुन के कारखाने हैं, पर ग्लिसिरिन केवल चार ही कारख़ानों में बनायी जाती है। इस पदार्थ के लिये यहां काफी सामग्री मौजूद है और यह उद्योग यहां बड़ी अच्छी तरह चमक सकता है।

नये २ उद्योग धन्धों के विकास के साथ साथ ग्लिसरीन की मांग भी बढ़ जायगी। लाखों रुपयों की औषधियों और सुगन्धित पदार्थ, जिनके निर्माण में ग्लिसिरिन की बड़ी आवश्यकता होती है, विदेशों से यहां आती हैं। हिन्दुस्तान जब अपनी औषध-सम्बन्धी आवश्यकता को पूरी करने लगेगा, तब उसे ग्लिसरीन के उत्पादन की बहुत बड़ी ज़रूरत होगी। इसलिए योग्य स्थानों पर हमें ग्लिसरीन उत्पादक यन्त्रों की योजना करनी चाहिये।

Graphite ग्रेफाइट; इसका दूसरा नाम Plumbago और Black lead है। इसे काला सीसा या कालसीस कह सकते हैं। 'रस-रत्न समुच्चय' में इसे 'तुपमयी' और 'रस प्रकाश सुधाकर' नामक वैद्यक ग्रन्थ में इसे किट्ट, लोहकिट्ट कहा है। बनारस में इसे काली भूसी तथा पंजाब में 'काली मिट्टी' कहते हैं। अधिक विवरण Dictionary of Metals में देखिये।

Green Vitriol हीरा कसीस।

Gypsum खड़िया; कुलतार; हरसोठ। यह पदार्थ राजपूताना, पंजाब और मद्रास आदि प्रान्तों में होता है। भारतवर्ष में सब मिलाकर ५०००० टन जिपसम खानों से निकाला जाता है। गत कई उद्योग धन्धों में काम आता है। गत विश्वयुद्ध में जर्मनी ने इस पदार्थ में से गन्धक निकाल कर अपनी युद्ध सम्बन्धी गंधक की आवश्यकता को पूरा किया था। जिपसम बहुमूल्य खाद का भी काम करता है। इसे मिट्टी में जलाकर और पीसकर इसका प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाया जाता है, जो कई उद्योग धन्धों में बड़ा काम आता है।

H

Haemmitite लोह भस्म।

Heavy Chemicals भारी रासायनिक द्रव्य।

Helium सौरधातु; यह एक प्रकार की गैस है। इसका साधन क्षेत्र नैसर्गिक गैस है। अमेरिका के संयुक्त राज्य में यह आकाशयानों को वायु परिप्लुत करने के काम आती है। यह गैस अदाह्य (Ne Inflammable) है। इसका कार्बन हाइड्रोजन से भी अधिक उपयोग होता है।

Hydrated तरल।

Hydrochloric Acid (हाईड्रोक्लोरिक एसिड) लवणाम्ल; नमक का तेज़ाब।

सलफ्यूरिक एसिड की तरह उद्योग धन्धों के विकास में हाईड्रोक्लोरिक एसिड का भी बड़ा महत्व है। क्लोराइड ऑफ लाइम, पोटेशियम क्लोरेट, क्लोरल हाइड्रेट, क्लोरोफॉर्म; क्लोरोबेन्झिन मेथाइल क्लोराइड; बेन्झोट्रि क्लोराइड, आदि की उत्पत्ति में इसका महत्वपूर्ण उपयोग होता है। साल एमोनिक (Sal Ammoniac), एन्टीमनी क्लोराइड, ग्लू और फास्फरस आदि के उद्योग में यह खास तौर से काम आता है।

अलमेरीन; सोडियम बाय कार्बोनेट; सेलिसाइलिक एसिड (Salicyclic Acid) आदि के निर्माण में इसका खास स्थान है। शक्कर के उद्योग धन्धों में काम आने वाली हड्डी की राख (Bone Black) शुद्ध करने में, विरंगी करण में (Bleaching), शक्कर के उद्योग में भी इसका खास उपयोग होता है। तांबा, निकल, केडमियम, झिन्क और विस्मथ आदि धातुओं के उद्योग में भी इसका विशेष स्थान है। कांच निर्माण (Glass Manufacture) में रेती को शुद्ध करने में इसका बड़ा उपयोग होता है। झिंक क्लोराइड बनाने में यह बहुत काम आता है। इसके और भी कई उपयोग हैं। मतलब यह है कि विविधि प्रकार के रासायनिक उद्योग धन्धों में, कपड़े के कारखानों में, शक्कर की निर्माण क्रिया में इसका अत्यन्त महत्व पूर्ण स्थान है।

भारतवर्ष में गन्धक के तेजाब को तपाकर यह एसिड बनाया जाता है।

महायुद्ध के पहले भारतवर्ष में ४०० टन ऊन हाइड्रोक्लोरिक एसिड खर्च होता था, जिसमें ३५० टन यहीं बनाया जाता था। शेष विदेशों से आता था। गत विश्व युद्ध ने इस उद्योग को उत्तेजन दिया। इसकी उत्पत्ति ३५० टन से बढ़ कर २५०० टन हो गई।

भारतवर्ष में औद्योगिक विकास के साथ इस एसिड की भी अधिकाधिक आवश्यकता होगी। यह उद्योग भी यहां बड़े लाभ के साथ चलाया जा सकता है।

Hydrogen उदज; अप जनक वायु। यह एक प्रकार की वायु (gas) है जिसका औद्योगिक संसार में बड़ा महत्व है। सुप्रसिद्ध विज्ञान शास्त्री जे० ए० सी० चार्ल्स ने इसको पहले पहल आकाशी गुब्बारों (Balloons) और फ्रोट्ज हेबर (Fritz Habber) ने इसे अमोनिया के उद्योग में लाना शुरू किया और तभी से इसका महत्व बहुत बढ़ गया। संसार में इसकी मांग बहुत बढ़ गई।

यद्यपि हाइड्रोजन का नाम विलायती है पर यह हमारे नित्य प्रयोग में आनेवाली परिचित वायु है। हमारे शरीर में कम से कम १० प्रतिशत Hydrogen मौजूद रहती है और प्रतिदिन कम से कम २० या २५ तोला हाइड्रोजन हम पी जाते हैं। पानी में हाइड्रोजन की मात्रा ११ प्रतिशत है।

हाइड्रोजन बड़ी हलकी गैस है। इसी कारण आकाशयानों में इसका इतना उपयोग होता है।

पृथ्वी की धरातल पर हाइड्रोजन वायु मूल रूप में नहीं प्राप्त होती। लेकिन इसके यौगिक (Componnds) विपुल मात्रा में दिखाई देते हैं। बहुधा हाइड्रोजन के यौगिकों से ही इस वायु को प्राप्त करना सम्भव होता है। हाइड्रोजन के निर्माण के लिये अम्ल; अलकली या पानी का प्रमुखता से उपयोग किया जाता है। नागपुर से निकलने वाले "उद्यम" नामक मासिक पत्र में प्रो० महादेव रवे, एम० एस. सी ने हाइड्रोजन बनाने के तरीके पर एक ज्ञानपूर्ण लेख लिखा है जिसकी कुछ पंक्तियां हम नीचे उद्धृत करते हैं।

हाइड्रोजन बनाने के तरीके—पृथ्वी की धरातल पर हाइड्रोजन वायु मूल या खुले रूप में नहीं होती लेकिन इसके यौगिक (Compounds) विपुल मात्रा में दिखाई देते हैं। बहुधा हाइड्रोजन के यौगिक से ही हाइड्रोजन की प्राप्ति संभव होती है। हाइड्रोजन के निर्माण के लिये अम्ल अलकली या पानी का प्रमुखता से उपयोग किया जाता है। तेजाब का सौम्य घोल (पानी में बनाया हुआ) और लोहे का कील एक में मिलने से जो बुलबुले बाहर आते हुए दिखाई देते हैं, वे हाइड्रोजन के ही होते हैं। वैसे ही एलूमिनियम वातु और कास्टिक सोडे के घोल के संयोग से भी

हाइड्रोजन वायु प्राप्त होती है। पानी से हाइड्रोजन प्राप्त करने का एक पुराना तरीका आगे दिया है।

"पानी की भाप बनाकर उसे एक नली में तपाये हुए लोहे या तांबे के कीस पर लेजाने पर पानी में होनेवाली हाइड्रोजन स्वतंत्र होकर नली के दूसरे सिरे से निकलने लगती है। यह प्रयोग सिर्फ प्रयोगशालाओं में किया जाने योग्य है। रासायनिक उद्योग धन्धों के लिये बड़े पैमाने पर हाइड्रोजन तैयार करना हो तो यह तरीका निरुपयोगी तथा अव्यवहार्य ही सिद्ध होगा।

"विपुल और सस्ता हाइड्रोजन प्राप्त करने का तरीका—रासायनिक उद्योग धन्धों के लिये आवश्यक हाइड्रोजन सस्ता तथा विपुल मात्रा में प्राप्त होना ज़रूरी है। यह उपलब्ध साधनों की सुविधा के अनुसार भिन्न भिन्न तरीकों से प्राप्त किया जा सकता है। विद्युत्शक्ति विपुल और सस्ती होने पर पानी से भी हाइड्रोजन तैयार करते हैं। इस विधि में प्राणप्रद वायु की मांग बाजार में जिस प्रमाण में रहती है उस प्रमाण में हाइड्रोजन की नहीं होती है। खाने के नमक (Common Salt) से विद्युत् शक्ति की सहायता के द्वारा कास्टिक सोडा (Caustic Soda) और क्लोरिन जहां तैयार किये जाते हैं, वहां हाइड्रोजन वायु आसानी से तैयार होती है। लेकिन सस्ती विद्युत् शक्ति की अनुकूलता न होने वाले देशों में इस विधि से कुछ भी फायदा नहीं उठाया जा सकता।

"लेकिन सन् १९१२ में जर्मनी में खोजकर निकाली गई एक साधारण पद्धति का सभी देश फायदा उठा सकते हैं। जलते हुए कोयले पर पानी की भाप छोड़ने से उससे वाटर गैस निकलती है। वाटर गैस मुख्यतः हाइड्रोजन और कार्बन मोनाक्साइड का मिश्रण ही है। इस मिश्रण में और अधिक पानी की भाप मिला कर वह सब मिश्रण ५०० से ० उष्णता मान पर लोह, क्रोमियम और थोरियम (अत्यल्प-प्रमाण में) के मिश्र भस्मों के जरिए कार्बन मोनाक्साइड (विषैली गैस) का कार्बोनिक एसिड गैस में रूपान्तर हो जाता है। इस विधि में मिलाई गई पानी की भाप में से प्राणप्रद वायु के खर्च हो जाने से मुक्त हुई हाइड्रोजन और पहले के वाटर गैस में की हाइड्रोजन और कार्बोनिक एसिड गैस और हाइड्रोजन गैस को आगे दी गई विधि के अनुसार आसानी से अलग किया जा सकता है। इस मिश्रण पर हवा का दबाव अधिक बढा देने से कार्बोनिक एसिड गैस अपने वायु रूप को छोड़ कर द्रव रूप में हो जाती है अथवा दबाव (Pressure) के कारण पानी में काफी अधिक मात्रा में भी घुल जाती है। लेकिन हाइड्रोजन वायु गैस की स्थिति में ही रहती और वह पानी में विशेष मात्रा में घुलती भी नहीं।

"वाटर गैस" की उक्त पद्धति के अलावा कॉर्बन मोनोक्साइड और हाइड्रोजन का मिश्रण दूसरे तरीके से भी प्राप्त किया जा सकता है। इसके अलावा इस नवीन मिश्रण में हाइड्रोजन का परिमाण अधिक होने के कारण और उसके लिये कोयले की ज़रूरत न होने की वजह से औद्योगिक क्षेत्रों में उसे विशेष महत्व प्राप्त हो गया है। पत्थर के कोयले पर हाइड्रोजन वायु की प्रक्रिया कर उससे कृत्रिम पेट्रोल बनाते समय मिथेन (methane) नामक गैस तैयार होती है। औद्योगिक दृष्टि से यह गैस अधिक उपयोगी नहीं होती, लेकिन इस मिथेन गैस में हाइड्रोजन की मात्रा बहुत अधिक होती है। यदि उससे हाइड्रोजन अलग की जा सके तो हाइड्रोजन प्राप्त करने का वह भी एक नया तरीका होगा और प्राप्त हाइड्रोजन पुनः उसी कारखाने में कोयले से पेट्रोल तैयार करने के काम में लाई जा सकेगी।"

I

Ichthyol मत्स्य गंध।

Ignition point ज्वलन मात्रा।

Inorganic अकार्बनिक।

Iodine आयोडीन; यह एक प्रकार का रासायनिक द्रव्य है जो दूसरे द्रव्यों के साथ मिला जुला मिलता है। इसका रंग काला और कण चप्पड़दार होता है। इसकी महक विचित्र और स्वाद कड़आ होता है। आयोडीन फोटोग्राफ़ी और दवा में बहुत काम आता है।

Iron Sulphate हीराकश; इसका दूसरा नाम Ferrous Sulphate या Green Vitrol है। हरा तूतिया। यह वस्त्र उद्योग में (Textile Industry), स्याही (Ink) के बनाने में और रौगन करने (paint) के उद्योग में प्रधान रूप से काम आता है। लोहे के टुकड़ों (Scraps) को गंधक के तेज़ाब में घुलाने से यह तैयार होता है।

J

Japan Wax जापानी मोम; काकड़ासिंगी की मोम। इस पेड़ का हिन्दुस्थानी नाम अरकोल, लखा, चोकलू, टटरी है और इसकी ढेंढ़ी को काकड़ासिंगी कहते हैं। इसकी छोटी टहनियों, पत्तों और फलों को पानी में उबालने से सफेद रंग की मोम निकल आती है। यह शहद की मक्खी की मोम से ज्यादा लसदार होती है।

Jasmine चमेली के फूल को कहते हैं। इसका इत्र निकाला जाता है। इसका तेल भी बहुत सुन्दर व खुशबूदार होता है।

L

Lamp Black काजल। तेल आदि का धूआं जमाकर काजल तैयार किया जाता है। रोशनाई, छापे की रोशनाई, वाटर-कलर (Water Colour) या (Oil Painting) के लिये रंग बनाने के काम आता है। सरसों के तेल का काजल आँखों में डालने से आंख की रोशनी बढ़ती है। आंखे दुखने पर सरसों के तेल के काजल में थोड़ा सा सुहागा मिलाकर डालने से आंखें जल्द आराम हो जाती हैं।

Lead Acetate लीड एसिटेट। यह विविध प्रकार के रौगन (Pigments) और कपड़ों को जलामेद्य (Water Proofing) के लिए खास तौर से काम आता है।

Lignite लिगनाइट। एक प्रकार का जलने क़ाबिल खनिज पदार्थ; इसे Brown Coal भी कहते हैं। इसी में से Paraffin Oil भी निकाला जाता है।

Lime चूना; इसका जितना व्यापक उपयोग है। उसे सब कोई जानते हैं। मकानों को बनाने में इसका खास उपयोग होता है। गृह-निर्माण का यह जीवन है। इसके अतिरिक्त शक्कर को शुद्ध करने में और Bleaching Powder के बनाने में यह बड़ा काम आता है।

Lime Stone चूने का पत्थर; खड़ी, कली।

Linseed अलसी।

Log Wood यह एक प्रकार की लकड़ी है, जिसका रंग गहरा कत्थई या स्याह होता है। रेशम या ऊन रंगने में इसका काढ़ा या रंग

बहुत काम आता है। लाल या काली स्याही बनाने में भी यह काम आता है। इसकी छाल अतिसार की बीमारी में दी जाती है। यह लकड़ी सख़्त, चिकनी तथा खूब चलने वाली होती है। इस पर पालिश अच्छी चमकदार होती है।

M

Madder मजीठ। कपड़ा व ऊन रंगने के काम में बहुत आती है। इसकी जड़ से गुलनार (Turkey Red) रंग निकलता है। यह पेड़ कई किस्म का होता है। (१) Indian Madder यह पंजाब की तरफ पहाड़ों में होती है। यही असली मजीठ है। (२) मोयूप-वह भूटान तथा नागा पहाड़ में होती है। नागा लोग इससे बाल रंगते हैं। (३) European Madder—यह काश्मीर अफ़गानिस्तान में होती है।

Magnesium Chloride मेग्नेशियम क्लोराइड। महायुद्ध के पहले यह रासायनिक द्रव्य जर्मनी से आता था। अब Pioneer Magnesia Works और Tata Chemicals नामक कारखानों में बड़ी तादाद में इसे तैयार किया जाता है।

Manufacture निर्माण।

Manure खाद।

Matter द्रव्य।

Mercury पारा।

Methyl Nitrate मेथिल नाईट्रेट; इसका Methylaniline के बनाने में कसरत से उपयोग होता है।

Mineral Phosphates खनिज फॉसफेट्स। प्रायः सब प्रकार के खनिज फॉसफेट्स सुपर फॉसफेट (Super Phosphate) के बनाने में काम आते हैं। खनिज फॉसफेट को पीसकर उसमें सल्फ्यूरिक एसिड विधिपूर्वक मिलाने से सुपर फांसफेट तैयार होता है।

Minerals खनिज पदार्थ।

Minerology खनिज विज्ञान।

Mustard राई, सरसों।

N

Naphthalene डामर की गोली।

Nickel निकल। यह एक प्रकार की भूरी सफ़ेद रंग की धातु है। इसी की इकन्नी आजकल हिन्दुस्थान में चल रही हैं। इसके बर्तन वगैरह भी बनते हैं। यह धातु अलग नहीं निकलती। जिस खनिज पदार्थ में यह ज्यादा पाई जाती है उसका नाम निकल तांबा 'Co Nickel" है और यह देखने में भी तांबे की तरह होती है, मगर उसमें संखिया और निकल का ही मिश्रण अधिक रहता है। यह धातु जर्मनी, हंगरी, फ्रांस और यूनाइटेड स्टेट में पाई जाती है। संखिया अलग करने के लिए जब उसका धातु मूल गलाया जाता है तब उसमें का मल, जो स्पीस "Speiss" कहलाता है उसी में से निकेल निकाली जाती है। जर्मन सिलवर बनने में इसका मेल बहुत दिया जाता है। जैसे ५० भाग तांबा, ३० भाग जस्ता २० भाग निकल मिलाने से जर्मन सिल्वर बनती है। जब सिर में दर्द होता है

तब सल्फेट ऑफ़ निकल बहुत काम आता है।

Nitre शोरा। इसे साल्ट पीटर (Salt Petre और नाइट्रेट ऑफ पोटाश भी कहते हैं। यह एक तरह की खार है जो खारी मिट्टी से निकाली जाती है।

सूबा बिहार के ज़िला गया, सारन तिरहु और चंपारन में यह बहुत निकाला जाता है। संयुक्तप्रांत में जिला इलाहाबाद, कानपुर, गाज़ीपुर और बनारस में भी शोरा बनता है। सूबा पंजाब, मध्यमारत आदि में भी इसके गोदाम हैं। फ्रांस में रद्दी खालों से शोरा बनाया जाता है। अब ज़्यादातर शोरा चिली देश की मिट्टी से जो Nitrate of soda कहलाती है, बनता है।

बारूद बनाने में शोरा बहुत इस्तेमाल होता है। शोरे का तेज़ाब भी बनता है। यह और भी कई कामों में आता है। चिली देश के शोरे को 'क्यूबिक नाइटर' (Cubic Nitre) या नाइट्रेट आफ सोड़ा (Nitrate of soda) कहते हैं। लेकिन यह बारूद बनाने के काम का नहीं होता, बल्कि खार के लिए यह काम आता है।

हिन्दुस्तान का शोरा बारूद बनाने के काम आता है। इसी वजह से इसकी तिजारत अब तक कायम है। पहले हिन्दुस्तान में शोरा बनाने के कारखाने कई स्थानों पर थे।

Nitric Acid शोरे का तेजाब। इसे स्पिरिट आफ़ नाइट्रिक (Spirit of Nitric) या एकुआ फार्टिस (Aqua fortis) भी कहते हैं। यह मशहूर और बहुत काम का तेज़ाब होता है। इसमें कोई रंग नहीं होता। इस तेज़ाब में लगभग सभी धातु गल जाती हैं। इस तेज़ाब में नमक का तेज़ाब मिला देने से उसमें सोना तथा प्लाटिनम तक गल जाते हैं। इसी से यह शाही तेज़ाब (Aqua-Resgia) कहाता है। शोरे का तेज़ाब बहुत से कामों में इस्तेमाल होता है। ताम्बा इससे खूब साफ़ हो जाता है। सोना निकालने या उसे दूसरे धातुओं को मेल से अलग करने में यह बड़ा काम आता है। सोहागे के घोल को उबाल कर उसमें इस तेज़ाब को मिला देने से सोहागे का तेज़ाब (Boric Acid) बन जाता है और ठंडा करने पर इसकी कलमें बन जाती हैं।

सलफ्यूरिक एसिड (Sulphuric Acid) की तरह यह तेज़ाब भी औद्योगिक संसार में एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है। विस्फोटक पदार्थों (Explosives) के निर्माण में और रासायनिक खादों (Chemical Fertilisers में इसका खास उपयोग होता है। नाईट्रेट्स के बनाने में भी यह काम आता है। नाइट्रेट्स में सब से महत्वपूर्ण सेल्यूलोज नाइट्रेट (Cellulose Nitrate) है जो विस्फोटक पदार्थों में रंग देने और रौगन के बनाने में खास तौर से काम आता है। फीता (Laces) में से सोना या चांदी निकालने में भी इसका उपयोग होता है।

यह इस प्रकार से तैयार किया जाता है:—(१) सलफ्यूरिक एसिड द्वारा सोडियम नाइट्रेट का विघटन (ecomposition) करके, (२ अमोनिया को जला कर। (३) बिजली के आर्क में ऑक्सिजन और नाइट्रोजन का संयोगीकरण करके।

Nitrogen नत्रजन, सोराजनक वायु। Nitrogenous Compounds नत्रजनित यौगिक, Nitro- hydro chloric Acid सोवर्चल लवणक्षार महाद्रावक।

O

Oil Industry तेल का उद्योग।

Oil Seed Cake खली।

Oil Seeds तेलियापदार्थ, तिलहन,

Oil Shale तैल-पाषाण।

Olive जैतून, जीतून। यह ३० किस्म का होता है। यह सीरीया और यूरोप के दक्खिन भाग में बहुत होता है। जैतून के कच्चे फलों से आचार व मुरब्बे तैयार किये जाते हैं। इसकी लकड़ी बहुत उम्दा होती है और उसकी बहुत कदर की जाती है। इसके फलों को पेल कर उससे तेल निकाला जाता है जो बहुत काम की चीज़ है।

Oxalic Acid ऑक्जलिक एसिड। यह रंगाई और छपाई के उद्योगों में काम आता है। युद्ध के पहले यह हिन्दुस्तान में नहीं बनता था। विदेशों की आमद (imports) से यहां जरूरत पूरी होती थी।

यह फिलहाल बड़ी कीमती विधि से अर्जुन वृक्ष की छाल से तैयार किया जाता है। इसका उत्पादन केवल ३६ टन प्रति वर्ष होता है। एक उद्योग-विशारद का मत है कि लकड़ी का बुरादा और क्षारों (Alkalies) के संयोग से यह तैयार किया जाय तो काफ़ी सस्ता पड़ सकता है।

इसके बनाने की एक और नवीन विधी निकली है। सोडियम फॉर्मेट (Sodium Formate) को सोडियम कार्बोनेट के साथ ३६०° उष्णता में गर्म करने से यह बनता है।

यह तेज़ाब बड़ा कड़ा जहर है। बनस्पतियों में यह बहुत पाया जाता है।

Oxide भस्म।

Oxide of Iron लोहभस्म।

Oxygen प्राणवायु

P

Paint रौगन, पेंटिंग में काम आने वाले मसाले। इन मसालों में सूखे रंग किसी तरल (पानी अथवा तेल आदि) पदार्थ के साथ मिले हुए होते हैं। पेंट और मामूली रंग में यह भेद होता है कि पेंट लगाने से किसी चीज के ऊपर उस पेंट की एक तह चढ़ जाती है। रंग अन्दर पैवस्त नहीं होता है।

लकड़ी या धातु आदि की चीजों पर रौगन इसलिये किया जाता है कि उस चीज की हिफाजत हो जाय। वह गले सड़े नहीं। उस पर जंग या कीड़े न लगें। इसके अलावा रौगन से चीजों की खूबसूरती भी बढ़ती है।

Palm Tree ताड़ का वृक्ष। इसके फल से एक प्रकार का रस निकलता है, जिसके सेवन से शरीर में तेज़ी और स्फूर्ति आती है और थकावट दूर होती है। महात्मा गांधी ने शराबियों को शराब छुड़ाने के लिये इसके रसपान की सिफ़ारिश की थी।

Paludrine पेल्यूड्रीन। यह नवाविष्कृत मलेरिया की औषधि है। चिकित्सा-संसार में इसकी बड़ी ख्याति हो रही है। लंडन से प्रकाशित होने वाले चिकित्सा सम्बन्धी एक मासिक पत्र ने लिखा था कि यह मलेरिया की अनुपम औषधि है। संसार में अब तक निकली हुई मलेरिया की औषधियों में यह सर्वश्रेष्ठ है। क्विनाईन से यह बहुत अधिक काम करने वाली है। इसके अतिरिक्त क्विनाईन में जो दोष हैं वे इस में नहीं हैं।

लिवरपुल के School of Tropical Medicine के चिकित्सकों ने सब से पहले मलेरिया के बीमारों पर इसका प्रयोग किया और इसे आश्चर्यकारक फलप्रद पाया।

आस्ट्रेलिया के चिकित्सकों ने भी इस औषधि को मलेरिया के लिये अद्वितीय पाया। भयङ्कर से भयंकर मलेरिया इससे तुरन्त ठीक हो जाता है। अभी तक यह औषधि सर्व साधारण के लिये प्रचारित नहीं हुई है। इस औषधि का आविष्कार चिकित्सा संसार की एक बड़ी क्रान्ति समझी जा रही है।

Penicilin पेनिसिलीन। पेनिसिलीन बीसवीं सदी का एक अपूर्व आविष्कार है। चिकित्सा-संसार में इसने अद्भुत क्रान्ति करदी है। इसके आविष्कारक प्रो० अलेक्झेंडर फ्लेमिंग का नाम स्वर्ण अक्षरों में लिखा जायगा।

ईस्वी सन् १९२९ में लंडन के सेंटमेरी हॉस्पिटल की प्रयोगशाला में प्रो० अलेक्झेंडर फ्लेमिंग कीटाणुओं (Bacteria) पर प्रयोग कर रहे थे। इस प्रयोग में उन्होंने देखा कि एक संस्कारित किये हुए जंतु पर (Bacterial Culture) फफूंद जम गई है और इससे उसके आसपास के जन्तुओं का नाश हो गया है। वैज्ञानिकों की दृष्टि बडी सूक्ष्म हुआ करती है। वे साधारण तथ्यों का भी बड़े गौरसे अध्ययन करते हैं। उन्होंने उस फफूंद को अनेक प्रकार के रसों (Broths) में डालकर उसे बढ़ने दिया। इसी फफूंद से एक नये पदार्थ की उत्पति हुई, जिसमें आश्चर्यकारक रोग जन्तुनाशक शक्ति थी। इसी पदार्थ का नाम आपने 'पेनिसिलीन' रखा।

इस फफूंद से 'स्टेफिलोकोसाय' (Staphylocoei) नामक रोग जन्तुओं का नाश होता है। जिन रोगों के कारण शरीर में बड़ी बड़ी फुन्सियां होकर सड़न पैदा हो जाती है या शरीर के किसी स्थान विशेष में पीप पड़ जाता है, उनका भी यह चमत्कारिक औषधि तत्काल नाश कर देती है। अनेक प्रकार के असाध्य रोग जन्तुओं का इससे नाश होता है। इसका इन्जेक्शन देने से रक्त में रहे हुए श्वेताणु (White Cells) पुष्ट होते हैं और इसका परिणाम यह होता है कि रोग प्रसारक जन्तुओं का नाश हो जाता है।

आज सारे संसार में इस औषधि की जयजयकार हो रही है। क्षय और अतिसार को छोड़कर अन्य कई दुःसाध्य रोगों पर इसके सफल प्रयोग हुए हैं। कई मृत्यु के निकट पहुँचे हुए रोगियों को इसने जीवनदान दिया है। स्वर्गीय कस्तुरबा की बीमारी में पेनिसिलीन का उपयोग करने की योजना चल रही थी। मि० चर्चिल इस औषध के कारण एक महा-भयंकर रोग से मुक्त हुए थे। इस औषधि ने बड़े बड़े चमत्कार दिखलाये हैं। आश्चर्य इस बात का है कि ऐसी महान् औषधि की उत्पति फफूंद (Mould) जैसे घृणित और त्याज्य पदार्थ से हुई है।

हर्ष की बात है कि भारत के बंगलोर नगर में इस औषध के निर्माण के सफल प्रयोग हो रहे हैं।

Phosphorous फॉस्फरस। यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण द्रव्य है जो प्राणियों और वनस्पतियों के पोषण के लिये आवश्यक होता है।

वैसे कई खनिजों में फॉस्फरस मिलता है, पर अपेटाइट (Apatite), कोलोफेन (Collophane), स्ट्रूव्हाइट (Struvite), वेविलाइट (Wavellite), स्टिफिलाइट (Staffelite), और ट्रिप्लाइट (Triplite) आदि में विशेष परिमाण में मिलता है। इनमें भी अपेटाइट मुख्य है।

फॉस्फरस हल्के जर्द रंग का होता है। यह मोम की तरह नर्म होता है। जरासी गरमी व हवा लगने से यह जल उठता है। यही कारण है कि यह बड़ी हिफ़ाज़त से रखा जाता है। इसको जल में हमेशा डुबाए रखना पड़ता है। पूर्व कथित द्रव्यों के अतिरिक्त फॉस्फरस हड्डियों और जानवरों के पुट्ठों से भी निकाला जाता है। हड्डियों को तेज़ गंधक के तेजाब में प्रयोग करने से यह निकलता है।

दियासलाई बनाने में फॉस्फरस का खास तौर से उपयोग किया जाता है। इसके

अतिरिक्त औषधियों में, आतिशबाजी में, आग्नेय और विस्फोटक शेल (incendiary) तथा धूम्र-आवरण (Smoke Screen) बनाने में इसका उपयोग होता है । इनके अतिरिक्त फॉस्फरस-कापर (औजस् ताम्र) और फॉस्फरस-टिन जैसी मिश्रणधातुओं के बनाने में भी यह काम आता है ।

बंगलोर के इण्डियन इन्स्टिट्यूट ऑफ साइंस (Indian Institute of Science) ने इसके बनाने का कार्य शुरू किया है और वह ६० पौण्ड प्रतिदिन के हिसाब से फॉस्फेट्स तैयार करती है ।

Phosphates फॉस्फेट्स । यह अधिकतर अर्थात् ९० प्रतिशत खाद के काम आता है । सुपर-फॉस्फेट, ट्रिपल सुपरफास्फेट (Triple Super Phosphate), डाइकेल्शियम् फॉस्फेट् (Dicalcium), फॉस्फरिक एनहाइड्राइड (Phosphoric Anhydride) आदि की गणना फास्फेटिक खादों में की जाती है । शिला-फॉस्फेट (Phosphate rock), फॉस्फरिक एनहाईड्राइड, फास्फरिक एसिड (Phosphoric Acid), फेरोफास्फरस (Ferro Phosphorous) आदि पदार्थ इससे बनाये जाते हैं ।

फास्फाइड्स ऑफ कॉपर एण्ड टीन (Phosphides of Copper & Tin) का फास्फरकॉपर, फ़ॉसफरटीन और फॉस्फर ब्रांज आदि पदार्थों के बनाने में उपयोग होता है । कुछ फॉस्फाइड्स (Phosphides) औषधि के काम में भी आते हैं ।

फॉस्फरस के अम्लों में (Acid of Phosphorous) में सबसे अधिक महत्व का आर्थो फॉस्फरिक एसिड (Orthophosphoric Acid) है, जो शक्कर को संशोधित करने में, लोहे और फौलाद को जंग (Rust) से बचाने में, जल मृदुकरण (Water Softening) क्रिया में काम आता है । इनके अतिरिक्त इनका फोटोग्राफी, औषधि, दांतों में काम आने वाला सीमेन्ट (Dental Cement) आदि में भी उपयोग होता है । मृदुपेय (Soft drinks), मुरब्बे (Jams), हाइड्रोजन पेरोक्साइड (Hydrogen-Peroxide), ट्रिपलसुपर फॉस्फेट (Triple-Superphophate) और फॉस्फरस के लवण (Salts of Phosphorus) आदि के निर्माण में आर्थोफास्फरिक एसिड का बड़ा उपयोग होता है ।

फॉस्फेट के लवणों में सोडियम और केलशियम फॉस्फेट (Sodium & Calcium Phosphates) आदि का कई उद्योग धन्धों में बड़ा उपयोग होता है । अन्य प्रकार के फॉस्फेटों का थोड़ा उपयोग होता है । मोनोकेलशियम् फॉस्फेट और डाइकेलशियम् फास्फेट का बेकिंग पाउडर (Baking powders), खमीर (Yeast) और शक्कर के संशोधन में व्यवहार होता है । ट्रायकेल्शियम फास्फेट का इसी तरह उपयोग होता है । यह औषधि में भी काम आता है ।

मोनोसोडियम फास्फेट (Mono-Sodium Phosphate) बिजली द्वारा किये जानेवाले मुलम्मे (Electric-plating), औषधि, फोटोग्राफ़ी, बेकिंग पाउडर; अग्निरोधक यौगिक (Fire-proofing Compounds), चश्मे (Optical Glasses) आदि के निर्माण में व्यवहृत होता है । ट्रिसोडियम् फास्फेट (Tri-sodium phosphate) का विशोधक यौगिक (Cleaning Compounds) और जल मृदुकरण क्रिया में व्यवहार होता है । टेरासोडियम् फास्फेट (Tera-sodium phosphate) का जलमृदुकरण और पायस्पीकरण (Emulsification) का क्रिया में उपयोग होता है । साबुन निर्माण और विशोधक यौगिकों के बनाने में भी यह काम आता है ।

मोनोअमोनियम् फास्फेट (Mono-ammonium phosphate) का खमीर-संशोधन, अग्नि-प्रतिरोधन (Fire proofing) और खाद्य द्रव्यों में उपयोग होता है ।

सोडियम् अमोनियम् फॉस्फेट्स (Sodium Ammonium Phosphate) अग्नि प्रतिरोधन क्रिया (Fire-proofing) में काम आता है। एलुमिनियम फॉस्फेट (Aluminium Phosphates) का दांतों का सीमेन्ट बनाने में उपयोग होता है। इनके अतिरिक्त पोटेशियम्, बेरियम्, चांदी, मैंगनीज, यूरेनियम और व्हेनेडियम् आदि के फॉस्फेट्स का फोटोग्राफी में व्यवहार होता है। कुछ धात्विक फॉस्फेटों (Metallic Phosphates) का मिट्टी के बर्तनों पर रौगन करने में व्यवहार होता है। फॉस्फरस या फॉस्फेट जिन खनिजों से निकाले जा सकते हैं; उनका उल्लेख फॉस्फरस शब्द के विवेचन में किया गया है। उक्त खनिजों के अतिरिक्त कुछ धातुमलों (Slag) और प्राणियों की हड्डियों से भी फॉस्फेट प्राप्त किया जा सकता है।

Plaster of Paris प्लास्टर ऑफ पेरिस, गच। आजकल यह कुलनार (Sulphate of Lime) से अधिकतर तैयार किया जाता है। संगेज़ राहत, सफेद सुरमा आदि पदार्थों से भी यह बनाया जा सकता है। सीन नदी से निकलने वाली एक प्रकार की सफेद मिट्टी भी इसके बनाने में व्यवहृत होती है। यह जिपसम से एक विशिष्ट क्रिया द्वारा भी तैयार किया जाता है। यह ठप्पे और साँचे बनाने में काम आता है।

Plastics प्लास्टिक्स। गत १९वीं सदी में अमेरिका के व्यापारियों ने "प्लास्टिक" शब्द का औद्योगिक दृष्टि से व्यवहार करना शुरू किया था। यह शब्द उन कॉर्बनिक पदार्थों (Organic Products) के लिये व्यवहृत किया जाता है जो मुलायम बनाये जाकर ढाले जा सकते हैं। (विशेष जानकारी के लिये Dictionary of Plastic Industry देखिये।

Pottassium पोटेशियम्, पालीश।

Potassium ferro-cyanide यह रौगन बनाने में काम आता है।

Potassium dichromate पोटेशियम् डाइक्रोमेट। यह भी कुछ किस्म के रौगन बनाने में व्यवहृत होता है। इसके अतिरिक्त चर्मशोधन (Tanning), छींटों की छपाई और क्रोमियम के मुलम्मे (Chromium Plating) आदि उद्योगों में इसका उपयोग होता है।

Pottassium Nitrate पोटेशियम नाइट्रेट। यह काला बारूद (Black gunpowder) तथा अन्य कुछ विस्फोटक द्रव्य बनाने में काम आता है। इसका खाद भी बनाया जाता है, जो जमीन की उपजाऊ शक्ति बढ़ाने में बहुमूल्य साबित हुआ है।

हिन्दुस्तान में बहुत पुराने वक्त से यह पदार्थ बनता आया है। १९वीं सदी के आरम्भ में लगभग ८००० टन पोटेशियम नाइट्रेट हिन्दुस्थान से विदेशों को जाता था। पर आगे चलकर ईसवी सन् १९१४ में यह तादाद कम होकर केवल १३०० टन रह गई थी। गत महायुद्ध के समय फिर रफ़्तनी की यह तादाद बढ़ने लगी, क्योंकि विस्फोटक पदार्थ बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता था। ईसवी सन् १९१७ में लगभग ३००० टन पोटेशियम नाइट्रेट हिन्दुस्थान से बाहर गया। पर युद्ध की सुलह होते ही फिर इसकी तादाद कम होगई। गत विश्वयुद्ध ने इस उद्योग को विशेष प्रोत्साहन नहीं दिया। फिलहाल लगभग ११००० टन पोटेशियम नाइट्रेट हिन्दुस्थान से विदेशों को जाता है।

Potassium Permangnate पोटेशियम परमेंगनेट। यह औषधि कीटाणु नाशक है। हैजे आदि छूत की बीमारी के अवसर पर जल के रोगाणुओं को नाश करने के लिये यह कूए, बावड़ी और जलाशयों में डाली जाती है।

Process प्रक्रिया।

Prussic acid प्रूसिक एसिड। इसका दूसरा नाम हाइड्रोसायनिक एसिड (Hydrocynic

acid) है। यह जहरीली चीज़ है और औषधि में काम आती है।

ईसवी सन् १८८६ में संयुक्तराज्य अमेरिका के कृषि-विभाग ने नारंगी और नीबू के वृक्षों पर लगनेवाले कीटाणुओं को नष्ट करने के लिये इसका उपयोग किया था। ईसवी सन् १६९८ में लान्सबरी नामक एक विज्ञानवेत्ता ने रेल्वे के डिब्बों के खटमलों को नष्ट करने के लिये इसे उनमें छिड़का था। ईसवी सन् १९०९ में ग्लेन लिस्टन (Glen Liston) ने हिन्दुस्थानमें इसका प्रयोग किया। जर्मनी में आटे की फेक्टरियों में लगनेवाले कीड़ों का नाश करने के लिये इसका उपयोग किया गया था। ईसवी सन् १९२० में इटली में चूहों के नाश के लिये यह काम में लाया गया। '*What Industry owes to Chemical Science* नामक अत्यन्त महत्वपूर्ण ग्रन्थ में जे. डी. हेमर नामक एक विज्ञानवेत्ता ने Fumigation पर एक लेख लिखा है, जिसमें उन्होंने जूँ, खटमल, मच्छर, लकड़ी के सामान और कपड़ों पर लगने वाले कीड़े, खाद्य पदार्थों पर लगने वाले कीड़े आदि को नष्ट करने के लिये इसे बड़ा उपयोगी बतलाया है।

Purification विशुद्धिकरण।

Pyrogallic Acid माजूफल का तेज़ाब। यह सफ़ेद रंग का होता है। इसका स्वाद कड़वा होता है। यह फोटोग्राफ़ी में काम आता है।

Q

Quebraco यह एक किस्म के पेड़ की छाल है जिसमें से चमड़ा पकाने का कसाव निकलता है।

Quinine कुनैन। सिंकोना नामक (Cinchona) पेड़ की छाल से कुनैन तैयार की जाती है। कुनैन तैयार करने की सरकारी फेकट्रियां मद्रास और बंगाल में हैं। इसके पेड़ नीलगिरी पहाड़, मलावार, मैसूर, कुर्ग वगैरा में पाये जाते हैं। हिन्दुस्थान में खपने के अलावा कुनैन विदेशों को भी भेजी जाती है। यह कहने की आवश्यकता नहीं कि यह मलेरिया की सर्व श्रेष्ठ औषधि है।

R

Raw Materials कच्चे द्रव्य; कच्चा माल।

Realgar रीयेलगर;मैनसिल। इसे Red Arsenic भी कहते हैं। यह लाल या नारंगी रंग की एक उपधातु है,जो आस्ट्रिया में कई जगह पायी जाती है। कई चीजें मिलाकर यह बनावटी भी तैयार की जाती है, जो प्रायः रौग़नसाज़ी में काम आती है।

Red Oxide of Mercury गिरि सिन्दूर।

Refinery Process उज्वलकरण प्रक्रिया।

Reli सज्जी मिट्टी।

Replacement प्रतिनिवेशन।

Residual अवशेष।

Resins (रेज़िन) राल। पेड़ों में से जो लसदार दूध निकलता है और हवा पाकर सूख कर थक्का सा जम जाता है वही राल या गोंद कहाता है। राल और गोंद में यह फरक है कि पेड़ में से निकला और जमा हुआ दूध, जो पानी में घुल जाता है, वह गोंद है और जो पानी में नहीं घुलता बल्कि स्पिरिट, ईथर या बेन्जोल वगैरा में घुलता है उसे राल कहते हैं।

Rock Salt सेंधा नमक।

Rum, यह एक तरह की शराब है जो शीरा (Molasses) या चोटा से तैयार की जाती है। जहां शक्कर का कारखाना होता है, वहां यह ज्यादा बनाई जाती है।

S

Salicylic Acid सेलिसाइलिक एसिड; । यह अम्ल अत्यन्त महत्वपूर्ण है । एलोपेथिक चिकित्सा विज्ञान की सेलोल (Salol) और स्परिन (Aspirin) नामक बहु प्रचलित औषधियों का यह जनक है। इसके अतिरिक्त इसके सोडियम व पोटेशियम लवण भी औषधियों के काम में आते हैं । फेनाल, कास्टिक सोडा, कार्बनडाई-आक्साइड (Carbon-de-oxide) आदि पदार्थों से उक्त एसिड तैयार होता है । इस एसिड और उसके बने हुए पदार्थ विदेशों से मंगवाये जाते हैं। अगर इस एसिड के बनाने का कार्य भारतवर्ष में शुरू किया जाय तो बड़ा लाभकारक सिद्ध हो सकता है ।

Salt Cake शोरिया खार । यह एक किस्म का घटिया नमक है । इसे Nitre Cake भी कहते हैं ।

Saltpetre शोरा । इसे Nitrate of Potash भी कहते हैं ।

Saw dust लकड़ी का बुरादा । इससे गद्दे भरे जाते हैं । बरफ़ इसमें जल्दी नहीं घुलती । इससे स्पिरिट भी कसीद की जाती है जो Wood Spirit कहाती है ।

Seasame सीसम ।

Sea water समुद्र-जल ।

Sheet पतरा ।

Silicon सिकितासत्व । यह एक प्रकार की मिट्टी है जो पहाड़ों या चट्टानों से निकलती है ।

Sizing Material कलफ़ करने के द्रव्य ।

Soda Ash सज्जी, सोडा भस्म । इसे Sodium Carbonate भी कहते हैं । पहले यह समुद्र की सेवार को जलाकर निकाली जाती थी । अब यह दो तरह से तैयार की जाती है । एक तरीका तो यह है कि नमक को गन्धक के तेज़ाब में गरमाने से Salt Cake तैयार होती है । इसे फिर कोयले और चूने में मिला कर उसका विघटन करते हैं जिसमें से काली राख निकलती है । इस राख को घोल कर उबालते हैं तो पानी उड़ जाता है और Soda Ash रह जाती है । दूसरी तरक़ीब यह है कि मामूली नमक को अमोनिया में घोल कर कारबानिक गैस की भाप का तरारा देने से Bicarbonate of Sodium निकल आता है । इसे बटोर कर तपाने से पानी और कारबोनिक गैस उड़ जाती है । यह साबुन बनाने में बहुत काम आती है ।

इसके अलावा यह वस्त्र, कांच, रंग, कागज़ आदि अनेकों उद्योगों में बड़ा काम आती हैं । धुलाई और मैल दूर करने में यह बहुत काम आती है । आजकल यह Sodium Chloride से ऊपर लिखित दूसरी विधि द्वारा बनायी जाती है ।

भारतवर्ष में इस वक्त तीन बड़े २ कारखानों में यह बनायी जाती है ।

(1) The Alkali & Chemical Corporation of India Ltd., Calcutta २००० टन ।

(2) Dhrangdhra Chemicals Ltd., Dhrangadhra, १८००० टन ।

(3) Tata Chemicals Ltd., Mithapur; १८०० टन ।

भारत में इस वक्त इसकी खपत लगभग ८००७० टन है और उत्पत्ति लगभग ५५००० टन । इससे २५०० टन की कमी आती है। मध्यप्रदेश की सरकार की औद्योगिक कमेटी ने भी इसका कारखाना खोलने की सिफ़ारिश की है ।

Sodium Bicarbonate सोडियम बाईकारबोनेट, Soda Ash के निर्माण के समय यह उपद्रव्य के रूप में बनता है । औषधि निर्माण में इसका प्रधान उपयोग होता है । आग बुझाने में भी यह काम आता है ।

इस देश में इसकी खपत लगभग ४५०० टन हैं। Dhrangdhra Chemical Works लगभग १३५० टन बनाता है। बाकी विदेशों से आता है।

Sodium सोडियम; नमक।

Sodium Carbonate सज्जी खार।

Sodium Hydroxide सोडा।

Sodium & Potassium Bicromates सोडियम पोटासियम बायक्रोमेट्स। इनका उपयोग प्रधान रूप से वस्त्र और चर्म उद्योगों (Textile & Leather Industries) में होता है। सीसा और जस्ता के क्रोम के उत्पादन में भी यह काम आता है। दियासलाई के उद्योग में भी इसका कुछ उपयोग होता है।

युद्ध के दिनों में भारत सरकार की प्रेरणा से बायक्रोमेट्स के बनाने का काम शुरू हुआ। भारत सरकार ने ईस्वीसन् १९४१ में अपने गेझेट में सूचना निकाल कर इसे संरक्षण (Protection) देने का वादा भी किया था। युद्धकाल में इसका उत्पादन ३००० टन पहुँच गया। फिलहाल विभिन्न उद्योगों में इसकी आवश्यकता लगभग ६००० टन है। वह इस प्रकार है—

वस्त्र उद्योग (Textiles)	४६८० टन
टेनिंग (चर्म उद्योग)	६०० टन
क्रोम पिगमेन्ट्स	६०० टन
क्रोमिक एसिड	५० टन
कुल	५९३० टन

उद्योग विद्या-विशारदों का मत है कि यद्यपि इस समय हिन्दुस्तान में बायक्रोमेट्स का उत्पादन केवल ३००० टन है, पर वह ५००० टन तक बढ़ सकता है।

Sodium Sulphide सोडियम सल्फाइड। यह प्रधान रूप से रंगने के उद्योग में, चमड़े के रंगने और पकानेमें, कागज़ के उद्योग में और फोटोग्राफ़ी में काम आता है। इसके उद्योग के लिए भारतवर्ष में काफ़ी कच्चे द्रव्य हैं और यह उद्योग यहां भली प्रकार चमक सकता है। सुना है कि जोधपुर रियासत इसके बनाने का एक करखाना खोल रही है जो लगभग ३००० टन सोडियम सल्फाइड तैयार करेगा।

Sodium Thiosulphate सोडियम थियोसल्फेट; फोटोग्राफ़ी में इसका खास तौर से उपयोग होता है। गत विश्वयुद्ध के पहले यह पदार्थ हिन्दुस्थान में नहीं बनता था। युद्ध प्रारम्भ होने के बाद Supply Department की प्रेरणा पर इसे बनाने का काम शुरू हुआ। इस समय चार स्थानों में यह बनता है और प्रति साल लगभग ८०० टन तैयार होता है।

Starch मांड, श्वेतसार, पिष्टसत्त्व। प्राचीनकाल से संसार के अनेक देशों में मांड का उपयोग होता आया है। पर उस समय गेहूँ या चावल ही ऐसे कच्चे पदार्थ (Raw materials) थे, जिनसे मांड तैयार किया जाता था और धोबी लोग कपड़ों पर कलफ देने में अधिकांश रूप से इसे काम में लाते थे। इसके बाद सोलहवीं सदी में बालों को मुलायम करने के लिये भी इसका उपयोग होने लगा। अठारहवीं सदी में यूरोप में औद्योगिक क्रान्ति हुई। नये मशीन युग का सूत्रपात हुआ। उद्योगधन्धे विज्ञान की सहायता से संचालित होने लगे। इस समय से कई उद्योगधन्धों में विविध प्रकार के मांडों का उपयोग होने लगा। अठारहवीं सदी में जर्मनी में आलू का माण्ड बनना शुरू हुआ और इसके बाद वहीं मक्का और चावलों का मांड बनने लगा और कई बड़े २ उद्योग धन्धों में इसका उपयोग होने लगा। जर्मनी की तरह अन्य देश भी कई पदार्थों से मांड तैयार करने लगे। इस वक्त गेहूँ, आलू मक्का, चावल के अलावा साबुदाना और अरारूट आदि से भी

मांड तैयार होता है और उसका खाद्य पदार्थ के रूप में और उद्योग धंधों में उपयोग होता है।

Steric Acid यह रासरयनिक द्रव्य अत्यन्त महत्व-पूर्ण है। यह विविध प्रकार की शृङ्गार सामग्री (Cosmetics), साबुन, मोमबत्ती, सुगन्धित मुख लेप (Cream) और रबड़ के पदार्थ बनाने में काम आता है।

Sugar Charcoal कोयला विशेष; यह शक्कर के जलने से बनता है।

Sulphate गंधित, गंधसारिक।

Sulphate of Copper मोर थोता; नीला तूतिया; गंधसारिक ताम्र। यह तांबे और गंधक के मेल से बनता है। छींटे रंगने व तांबे की कलई करने में काम आता है।

Sulphate of Iron गंधसारिक लोह।

Sulphides गंधकिल।

Sulphites गंधकित।

Sulpher गंधक।

Sulphuric Acid गंधक का तेज़ाब, गंधक का अम्ल। सल्फ्यूरिक एसिड आधुनिक रसायनिक उद्योग धन्धों का जीवन है। यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण और उपयोगी द्रव्य है। यही कारण है कि यह रसायनिक उद्योग धन्धों का पितृ-द्रव्य (Parent substance) कहा जाता है। लेबिग्ज (Lebigs) नामक सुप्रख्यात् रसायनाचार्य ने कहा है—'जो देश जितना अधिक सल्फ्यूरिक एसिड की खपत करता है, वह देश उतना ही अधिक समृद्धि शाली माना जाता है'।

भारी रासायनिक द्रव्यों के (Heavy Chemicals) निर्माण में इसका सब से पहले उपयोग होता है। नमक का तेज़ाब या लवणाम्ल (Hydro-chloric acid), शोरे का तेज़ाब (Nitric acid), फिटकड़ी (Alum) एमोनिया सल्फेट (Ammonia Sulphate), सुपर फॉस्फेट (Super phosphate), मेग्नेशियम् सल्फेट आदि कई रसायनिक मिश्रणों का यह जीवनभूत है।

युद्ध और शान्तिकालीन अनेक उद्योग धन्धों में सल्फ्यूरिक एसिड का जो महत्व है, वह औद्योगिक और रासायनिक संसार में सर्व विदित है। विविध रसायनिक खाद (Chemical fertilisers), विस्फोटक पदार्थ (Explosives), रंग का उद्योग, धातु विज्ञान (Metalurgy), वस्त्र निर्माण, चर्म-उद्योग (Leather tanning), पेट्रोलियम-संशोधन (Petroleum refining), बिजली द्वारा मुलम्मा चढ़ाने की कला (Electro-plating) आदि अनेक उद्योग धन्धे इस महान् रसायनिक द्रव्य पर निर्भर करते हैं। उसके अतिरिक्त इन दिनों में यह द्रव्य कृत्रिम ऊन बनाने के उद्योग में भी काम आने लगा है।

दूसरा महायुद्ध शुरू होने के बाद भारत में जापान और इटली से गंधक का आना बन्द हो गया था। अतएव इस देश को अमेरिका के गंधक पर निर्भर रहने की बारी आई थी। पर अमेरिका भी भारत की गन्धक सम्बन्धी आवश्यकता की पूर्ति करने में असमर्थ रहा। इसके बाद बलुचिस्तान से गन्धक निकालने की योजना प्रस्तुत की गई। पर यह भी अत्यन्त महंगी साबित हुई। तिस पर भी इस उद्योग ने तरक्की नहीं की।

इस समय भारत वर्ष में लगभग ४० ऐसी फर्में हैं, जो ७६००० टन सलफ्यूरिक एसिड तैयार करती हैं। पर दुःख इस बात का है कि इनमें लगभग आधी दर्जन फर्मों को छोड़ कर शेष सब उसी पुरानी विधि से इसे तैयार करती हैं, जिसे कोष्ठविधि (Chamber

Process) कहते हैं। इसके तैयार करने की नवीन विधि को Contact Process कहते हैं और अन्य उन्नत देशों में इसी विधि से यह तैयार किया जाता है। भारतवर्ष में सिर्फ छः सात फर्म ही ऐसी हैं जो इस विधि (Contact Process) से सल्फ्यूरिक एसिड तैयार करती हैं।

इस समय प्रान्तवार की दृष्टि से निम्न लिखित तादाद में सल्फ्यूरिक एसिड तैयार होता है:—

		टन
आसाम	...	१८००
बंगाल	...	४६००
बिहार	...	३४००
युक्त प्रान्त	...	७८००
दिल्ली	...	४५००
पंजाब	...	३६००
बम्बई	...	१०७००
मद्रास	...	४०००
मैसूर	...	६०००
बड़ौदा	...	८००

भारत में रासायनिक उद्योगधन्धों के विकास के लिये यह आवश्यक है कि सल्फ्यूरिक एसिड सस्ता और अधिक तादाद में तैयार किया जाय। इसके लिये गंधक के नये नये उत्पत्ति क्षेत्रों की खोज की जाय। नवीन से नवीन वैज्ञानिक पद्धतियों से वह तैयार किया जाय। भारतवर्ष के व्यवसाय क्षेत्रों को यह ध्यान में रखना चाहिये कि भारत के रसायनिक उद्योग का सारा दारोमदार सल्फ्यूरिक एसिड के निर्माण के विकास पर है।

भारतवर्ष के खानों से जो गन्धक निकलता है, वह हमारी आवश्यकता की पूर्ति नहीं कर सकता। इसलिये हमें ऐसे अन्य साधन ढूंढ निकालने की आवश्यकता है, जिससे हम गंधक तैयार कर सकें। बिहार और शिमला हिल्स पर रूपामाखी (Pyrite) के जमाव हैं। गंधक के तेज़ाब के उद्योग में इस द्रव्य का भी उपयोग किया जा सकता है, क्योंकि इसमें गंधक एक विशिष्ट मात्रा में रहता है। बिहार, संयुक्त प्रदेश तथा राजपूताना के सांभर और पचपद्रा के तालाबों की रेह भूमि (Reh Soils) में उत्पन्न होनेवाले गन्धज क्षार (Sodium Sulphate) का भी गंधक के तेज़ाब बनाने में व्यवहार हो सकता है। इनके अतिरिक्त भारतवर्ष में जिपसम के कई स्थानों पर जमाव हैं। जिपसम भी इस उद्योग के लिये एक महत्वपूर्ण द्रव्य है। आसाम और पंजाब की कुछ खानों में कुछ ऐसे विशिष्ट प्रकार के कोयले निकलते हैं, जिनमें गन्धक की मात्रा अधिक होती है। वे भी इस उद्योग में बहुत उपयोगी हो सकते हैं। इन सम्भावनाओं को कार्य रूप में परिणत करने की आवश्यकता है।

Sulpher, yellow पीत गंधक।

Symbol संकेत, जैसे Oxygen का संकेत (O) Hydrogen का(H)Mercury का(Hg)है।

T

Tannic Acid टेनिक एसिड। यह माजूफल, त्रिफला (Myrobalans) और कत्था आदि पदार्थों से तैयार किया जाता है। चर्म-उद्योग में (Leather Industry) में यह बहुत काम आता है। औषधि में भी इसका बहुत उपयोग होता है। फिलहाल यह स्याही बनाने में भी काम आने लगा है।

Tar अलकतरा, तारकोल।

Topaz पुखराज।

U

Utilization उपयोग।

Z

Zinc जस्ता, जसद।

Zinc chloride झिंक क्लोराइड, यह एक बड़ा जंतुघ्न है। यह कपड़े के उद्योग (Industry) में काम आता है। जस्ते को हाइड्रोक्लोरिक एसिड में गलाने से एक विशेष क्रिया द्वारा यह बनता है। इसवक्त भारतवर्ष में टाटा कम्पनी इसे तैय्यार करती है।

THE
TWENTIETH CENTURY ENGLISH–HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTARIAL TERMS
SUGAR-INDUSTRY.

A

Acidity अम्लत्व: अम्लता; खटाई ।
Adultration मिलावट ।
Alien matter विजातीय द्रव्य ।
Artficial manure कृत्रिमखाद; रासायनिक खाद ।

B

Bagasse गन्ने की सीठी; गन्ने का बुगदा । गन्ने का रस निकालने के बाद जो अवशेष बचा रहता है, उसके लिए उक्त शब्द व्यवहृत होता है ।

एक समय था, जब गन्ने की सीठी रद्दी पदार्थ की तरह फेंक दी जाती थी । उसका कोई औद्योगिक उपयोग नहीं होता था । पर आज के विज्ञन-युग में ऐसा नहीं होता । अब कोई ऐसी रद्दी मानी जाने वाली चीजों से भी कई काम के पदार्थ बनाये जाते हैं । गन्ने की सीठी के भी कई औद्योगिक उपयोग होते हैं । इस सम्बन्ध में कई वर्षों से वैज्ञानिक अनुसंधान हो रहे थे । कुछ में असफलता भी हुई । ईस्वी सन् १९२२ में अमेरिका का कोल-टैक्स कम्पनी (Cole-tex Company) ने गन्ने की सीठी से तन्तु-पट (Fibre Board) बनाने के सफल प्रयोग किए । इसके बाद अमेरिका के उक्त उद्योग में इस पदार्थ का बहुत उपयोग होने लगा ।

ईस्वी सन् १८८४ में थॉम्सन नामक एक सज्जन ने ऐसे यन्त्र का आविष्कार किया, जिसके द्वारा गन्ने की सीठी से कार्बन (Carbon) बनाया जाता था । इसके बाद इस उद्योग ने और भी तरक्की की और गन्ने की सीठी इसमें भी अधिकाधिक काम में आने लगी । कार्बन के अतिरिक्त गन्ने की सीठी से एक तरह का सेल्यूलोज (Cellulose) भी बनने लगा । इसका नाम अल्फा-सेल्यूलोज

(Alfa Cellulose) है। यह उद्योग यूरोप और अमेरिका में खूब चमकने लगा है।

कागज़ निर्माण के उद्योग में भी गन्ने की सीठी का उपयोग होने लगा है। ईस्वी सन् १८३८ में बैरी नामक एक विज्ञानवेत्ता ने गन्ने की सीठी से कागज़ बनाने की प्रक्रिया (Process) को पेटन्ट करवाया था। इससे यह मालूम होता है कि उस समय भी गन्ने की सीठी से कागज़ बनाने के प्रयोग होने लग गये थे। इसके बाद ईस्वी सन् १८९६ में एक जर्मन रसायनशास्त्री (Chemist) ने इस सम्बन्ध में लिखा था :– 'गर्म देशों में गन्ने की सीठी से कागज़ बनाने के उद्योग में जो असफलता हुई उसका कारण सीठी का रेषा नहीं है, वरन् आर्थिक और औद्योगिक कठिनाइयां हैं। इसके कुछ वर्षों बाद इस संबंध में कुछ असफल प्रयोग हुए। ईस्वी सन् १९०९ में प्रिन्सन गीर्लिंग्ज (Prinson Geerlings) ने यह प्रकट किया था कि गन्ने की सीठी से कागज़ बनाने का उद्योग आर्थिक दृष्टि से लाभकारक नहीं हो सकता। ईस्वी सन् १९०८ में ट्रिनिदाद (Trinidad) में गन्ना की सीठी, पैराघास (Paragrass) और बांस से कागज़ का पल्प (Pulp) बनाने के प्रयत्न किये गये। पर ये प्रयत्न भी आर्थिक दृष्टि से लाभकारक सिद्ध नहीं हुए। ईस्वी सन् १९१० में ब्राझिल देश के लियो नगर में गन्ने की सीठी से कागज़ बनाने के लिए यंत्रादि लगाए गए थे। यहां इससे हलके दर्जे का वार्पिंग पेपर (Warpping paper) बनाने में कामयाबी हुई। पर यह उद्योग भी आगे न बढ़ सका। ईस्वी सन् १९१९ में कागज़ निर्म्माण विद्या के दो विशेषज्ञों ने यह प्रकट किया कि यद्यपि गन्ने की सीठी से हलके दर्जे का कागज़ बनाया जा सकता है, पर व्यापारिक दृष्टि से वह सफल उद्योग नहीं हो सकता। इकार्टस (Eckarts) ने इससे एक प्रकार का कागज बनाने में सफलता प्राप्त की। इसका नाम 'Asphaltic Milch Paper' है।

फाइलर और बेनर्जी नामक सज्जनों ने गन्ने की सीठी को सड़ाकर (ferment) उसमें से पहले तो ८ फी सदी शराब निकाली और फिर बचे हुए बुगदे से कागज़ का गूदा (Pulp) बनाने का यत्न किया। यह यत्न कुछ सफल हुआ। और भी देशों में इस प्रकार के प्रयत्न हुए, पर लाभदायक परिणाम नहीं निकले।

गन्ने की सीठी से ईंटें—गन्ने की सीठी का प्रयोग ईंटें बनाने में भी होने लगा है। अमेरिका के प्रिस्टन नगर की यूनाइटेड फ्रूट कंपनी (United Fruit Co.) ने इस सम्बन्ध में बड़े सफल प्रयोग किये थे।

गन्ने की सीठी से मोम–गन्ने की सीठी से मोम बनाने के प्रयत्न भी हुए। लो नामक एक सज्जन ने इस सम्बन्ध में प्रयोग किये जिनसे यह मालूम हुआ कि यह विधि बहुत महंगी पड़ती है, अतएव व्यापारिक दृष्टि से सफल नहीं हो सकती। इसके अलावा इससे जो मोम बनाया जाता है, वह हल्के दर्जे का होता है।

गन्ने की सीठी से अग्नि प्रतिरोधक द्रव्य–अमोनियम क्लोराइड, झिंकसल्फेट, मेग्नेशियम सल्फेट और सोडियम सिलिकेट के संयोग से गन्ने की सीठी द्वारा अग्नि प्रतिरोधक द्रव्य (fire Proof Material) भी बनने लगे हैं।

इनके अतिरिक्त गन्ने की सीठी शराब बनाने के काम में आ सकती है। नॉर्बरी (Norbury), ओवेन (Owen), बेनेट (Bennett), डेन्सन आदि विज्ञानवेत्ताओं ने इस सम्बन्ध में सफल प्रयोग किये हैं। ओवेन महोदय ने यह सङ्कत किया है कि

गन्ने की सीठी से खमीर क्रिया (Fermentation) द्वारा शराब निकाल कर उसके अवशेष तन्तुपट (Fibre Board) बनाने के काम आ सकते हैं।

कंपोस्ट खाद में गन्ने की सीठी का बड़ा उपयोग होता है। इन्दौर के प्लेन्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट में अन्य कूड़ा कर्कट के साथ गन्ने की सीठी भी खाद के गड्ढे में डाली जाती है, जिससे कुछ दिनों में बहुत बढ़िया खाद तैयार हो जाता है। अन्यत्र भी खाद बनाने में इसका उपयोग किया जाता है।

एक विशिष्ट प्रकार की नितार क्रिया (Destructive Distillation) द्वारा गन्नेकी सीठी से एसेटिक एसिड (Acetic Acid), कॉर्बन-डी-ऑक्साइड (Carbon-deOxide), कार्बन-मोनोऑक्साइड आदि रासायनिक पदार्थ तैयार किये जाते हैं। जल प्रतिरोधक पदार्थ (Water-proof) भी इससे बनाये जा सकते हैं।

इसके अतिरिक्त अमेरिका के लुइज़ियाना प्रान्तमें गन्ने की सीठी से कानेक्स (kanex) नामका एक ऐसे महत्वपूर्ण पदार्थ बनाने में सफलता प्राप्त हुई है; जिससे कई प्रकार के सामान बनाये जा सकते हैं। इनमें निम्न लिखित पदार्थ विशेषरूप से उल्लेखनीय हैं।

(१) हवाई जहाजों और मोटरों की बॉडियां, (२) हवाई जहाज के पंखे, (३) मकानों के छत्त, (४) रेडियो के केबिनेट्स, (५) प्लग, होल्डर्स आदि विविध प्रकार के बिजली के सामान, (६) उष्णता निरोधक मुठिया या दस्ते। और भी अनेक उपयोगी पदार्थ इससे बनाये जा सकते हैं।

यह नया पदार्थ कानेक्स दिखने में काले चमकीले रबड़ जैसा होता है। वह तेरह हजार पौण्ड तक दबाव सह सकता है। किसी भी काम में लाने पर वह फटता या टूटता नहीं। विद्युत् और उष्णता का वह पूर्ण निरोधक होता है। किसी भी अम्ल (acid) का उस पर कुछ भी असर नहीं होता। फुंकनी (Blow Pipe) के अतिरिक्त प्रखर आग के असर से भी वह बिलकुल बचा रहता है।

गन्ने की सीठी से कानेक्स (kanex) बनाने की यह विधि है कि पहले गन्ने की सीठी को धूप में खूब सुखा कर उसके गट्ठे बांधे जाते हैं। फिर उसकी बुकनी बनाकर उस पर कुछ विशेष रासायनिक क्रिया की जाती है, जिससे उसका रूपान्तर एक अति कठिन पदार्थ में हो जाता है। इसके बाद उसे फौलादी बर्तनों में खूब गर्म कर तथा उन पर भारी दबाव डालकर उसको एक विशिष्ट आकार में परिणत कर दिया जाता है। इस प्रकार कॉनेक्स जैसा उपयोगी पदार्थ बन जाता है। गन्ने की सीठी से और भी अनेक उपयोगी पदार्थ बनाने के अन्वेषण और प्रयोग हो रहे हैं।

गन्ने के उद्योग के परम विशेषज्ञ और विद्वान श्रीयुत् एच० सी० चतुर्वेदी महोदयने अंग्रेजी भाषा में 'Utilization of the by-products of Sugar-Industry' नामक एक अत्यन्त खोजपूर्ण और उपयोगी ग्रन्थ लिखा है, जिसमें उन्होंने भारत की जलवायु जन्य परिस्थितियों और साधन-सामग्री का साङ्गोपाङ्ग विचार कर गन्ने की सीठी से होने वाले उद्योगों की ओर जनता का ध्यान आकर्षित किया है। इस सम्बन्ध में अगर योग्य अन्वेषण किये जावें तो इस उद्योग का भविष्य अत्यन्त प्रकाशमान हो सकता है।

Beet Sugar चुकन्दर की शक्कर। ईस्वी सन् १७४७ में मेरग्राफ (Marggraf) नामक एक अर्मन रसायनशास्त्रवेता (Chemist) ने यह पता लगाया कि चुकन्दर में एक अच्छे परिमाण में शक्कर होती है। पर ईस्वी सन्

१८०१ तक यूरोप में चुकन्दर से शक्कर निकालने की कोइ फैक्टरी नहीं खुली थी। सब से पहले सिलिशिया में एचार्ड (Achard) नामक सज्जन ने इस प्रकार की फैक्टरी खोली। तब से जर्मनी में चुकन्दर की शक्कर के उद्योग को बड़ा प्रोत्साहन मिलने लगा। इसका एक प्रबल कारण भी हो गया। वह यह कि नेपोलियन बोनापार्ट ने जर्मनी पर चढ़ाई कर उसकी नाकाबन्दी (Blockade) करदी। बाहर से शक्कर आदि माल का आना बन्द हो गया। जर्मन राष्ट्र को अपने यहां की बनी हुई शक्कर पर निर्भर रहने की बारी आई। इससे इस उद्योग की प्रगति में बड़ी सहायता मिली।

उधर नेपोलियन बोनापार्ट ने फ्रान्स में इस उद्योग को बड़ा प्रोत्साहन दिया। फिर तो यूरोप के कई देशों में तथा अमेरिका के संयुक्त राज्य और कनैडा में भी इस उद्योग ने बड़ी प्रगति की। उक्त देशों के रसायनशास्त्रियों को शुरू २ में यह पता चला कि साधारण चुकन्दर में शक्कर का कम अंश रहता है। उन्होंने चुकन्दर की सर्वोत्कृष्ट जातियों को चुनकर योग्य खाद देकर वैज्ञानिक पद्धति से उनकी खेती करना शुरू की। जिन खादों से शक्कर का परिमाण बढ़ता है, उन्हें देना शुरू किया। इसका परिणाम यह हुआ कि इस प्रकार की वैज्ञानिक खेती द्वारा पैदा होनेवाले चुकन्दरों में शक्कर की मात्रा बहुत बढ़ गई। जहां पहले ६ प्रतिशत या इससे भी कम शक्कर निकलती थी, वहां १५ प्रतिशत निकलने लगी। उधर खेती में भी बड़ी तरक्की हुई। पहले प्रति एकड़ जितना चुकन्दर पैदा होता था, खेती की सुधरी हुई पद्धति के कारण, उससे दूना तिगुना होने लगा।

जर्मनी में जिस जाति के चुकन्दर से शक्कर बनाई जाती है, वह प्रायः सिलिसियन जाति का होता है। चुकन्दर की शक्कर बनाने की दो विधियां हैं, (१) पुरानी और (२) नई। पुरानी विधि के अनुसार चुकन्दरों को शुरू में साफ़ किया जाता है और बाद में उन्हें ऊन की थैलियों (Woolen bags) में रखकर मशीन द्वारा दबाकर उनका रस निकाला जाता है। फिर गन्ने की शक्कर की तरह इस रस की भी शक्कर बनाली जाती है।

चुकन्दर से शक्कर बनाने की नवीन विधि यह है कि पहले चुकन्दर के छोटे छोटे टुकड़े किये जाते हैं और फिर उन्हें विशिष्ट प्रकार के बर्तनों (Diffusion Vessels) में रख लिया जाता है। गर्म पानी का प्रवाह अन्तिम बर्तन में छोड़ा जाता है, जहां से वह क्रमशः अन्य बर्तनों में पहुँच जाता है। यह जल प्रवाह चुकन्दर के टुकड़ों की सब शक्कर को अपने में मिला लेता है। इस तरह बड़ी अच्छी तरह रस निकल जाता है। उसी रस की शक्कर है। इस विधि को प्रसरण विधि (Diffusion Process) कहते हैं।

रस निकल जाने के बाद चुकन्दर के जो निकम्मे और रसहीन टुकड़े बच जाते हैं, वे पशुओं के भोजन में काम आते हैं।

इन पंक्तियों के लेखक द्वारा सम्पादित 'किसान' नामक मासिकपत्र के ईस्वी सन् १९३० के अक्टूबर मास के अङ्क में 'जर्मनी में चुकन्दर की शक्कर' नामक एक लेख प्रकाशित हुआ था, उसे उपयोगी समझ कर हम यहां उद्धृत करते हैं :—

'जर्मनी में चुकन्दर की शक्कर'

कुछ वर्षों पहले मनुष्य गन्ने या खजूर को छोड़कर किसी चीज की शक्कर नहीं बनाते थे। गन्ना अधिकतर उष्ण देशों में होता है। यूरोप के ठंडे देशों में इसकी कम पैदायश होती है। इसलिये गर्म देशों से यूरोप को शक्कर जाया करती थी। इसमें अधिक खर्च पड़ता था

और दिक्कत भी बहुत उठानी पड़ती थी। जब जर्मनी की सरकार ने यह देखा कि देश में शक्कर की बहुत अधिक मांग है और गन्ने की खेती के लिए वहाँ की आबहवा अनुकूल नहीं है तो उसने बड़े २ कृषि-विद्या-विशारदों की एक सभा की और उसने यह कहा कि गन्ने के सिवाय किसी ऐसे पदार्थ से शक्कर निकालने की योजना की जाय जो जर्मनी में आसानी से पैदा हो सके। बड़े २ कृषि-विद्या-विशारद इस खोज में लगे। बड़ी खोज के बाद उन्हें मालूम हुआ कि गन्ने के अतिरिक्त और भी बहुत से पेड़ों में शक्कर का अंश होता है परन्तु वह इतना कम होता है कि उसे निकालने का खर्चा बर्दाश्त कर मनुष्य उसे बाजारों में लाभ के साथ नहीं बेच सकता। इस पर सरकार ने उनसे कहा कि आप लोग कोई ऐसी युक्ति निकालिये, जिससे इन पेड़ों में रहा हुआ शक्कर का भाग अधिक बढ़ाया जा सके। वैज्ञानिक इस बात की खोज करने लगे। उन्होंने चुकन्दर के झाड़ को लिया। यह कहने की आवश्यकता नहीं कि चुकन्दर में शक्कर का भाग बहुत कम होता है। वे उसे बढ़ाने का प्रयत्न करने लगे। अन्वेषण करते करते उन्हें यह मालूम हुआ कि चुकन्दरों में शक्कर एक ही परिमाण में नहीं होती। किसी में कम होती है और किसी में अधिक। चुकन्दर के बीज पहले बिना जांच-पड़ताल किये हुए उसी भाँति मिलवां बो दिये जाते थे, जैसे कि हमारे यहां के किसान बीजों को मिलवां बो देते हैं। इन वैज्ञानिकों ने रासायनिक विश्लेषण द्वारा जांच पड़ताल करके जिन चुकन्दरों में शक्कर का भाग कम था उन्हें अलग बोया और जिसमें अधिक शक्कर वाले चुकन्दर बोये गये थे उनके फलों की जांच करने पर यह मालूम हुआ कि साधारण चुकन्दरों की अपेक्षा इनमें शक्कर का अधिक हिस्सा है। पर इन चुकन्दरों में भी शक्कर का सम अंश नहीं मिला। किसी में ज्यादा और किसी में कम मिला। फिर अधिक शक्करवाले चुकन्दर छांटकर बोये गये। इनमें और भी अधिक परिमाण में शक्कर का अंश मिला। इस प्रकार की क्रिया-प्रक्रिया से दिन ब दिन चुकन्दरों में शक्कर का अंश बढ़ाया गया। जब वह इतना अधिक बढ़ गया कि उनमें से शक्कर निकाल कर बेचने से उचित लाभ हो, तब उनका बीज चारों ओर देश के किसानों में बांटा गया। वर्षों के परिश्रम और तजुर्बे के पीछे जर्मनी ने इस व्यवसाय में खासा तरक्की करली। उसका प्रभाव यूरोप के अन्य देशों पर भी पड़ा। इस समय वहां ५ लाख एकड़ भूमि में चुकन्दर बोया जाता है। एक एकड़ में लगभग ४०० मन चुकन्दर पैदा होता है। यहां पर यह बात ध्यान में रखनी चाहिये कि ५० वर्ष पहले मुश्किल से १०० मन चुकन्दर से ५ मन शक्कर निकलती थी। आज उसका परिमाण बढ़कर २० मन हो गया है। वैज्ञानिकों ने विज्ञान के बल से चुकन्दरों में शक्कर के अंश को चौगुना कर दिया और इस भाँति देश की सम्पत्ति में आशातीत वृद्धि की।

Bleaching निरंग करना; सफेद करना; रंग उड़ाना।

Blight गन्नों को होने वाला एक प्रकार का रोग।

Breeding परवरिश, पालन पोषण।

By-product उपपदार्थ; उपफल।

Calcium केलशियम; सुधा; खट।

Calcium Carbonate चूने की कली।

Cane गन्ना; ईख; सांठा। इसका विशेष विवरण Sugar Cane शब्द के अन्तर्गत देखिये।

Carbon कार्बन।

Carbonic acid अङ्गराम्ल।

Carrior वाहक।।

Central system केन्द्रिक प्रणाली।

Centrifugal यन्त्र विशेष जिसके द्वारा दाने द्रव्य से अलग किये जाते हैं।

Charcoal लकड़ी का कोयला।
Chemicals रासायनिक द्रव्य।
Chemical treatment रासायनिक उपचार।
Chemist रसायनशास्त्री।
Clarified Juice विशुद्ध रस; संशोधित रस; रस जिससे मैल या कूड़ाकर्कट निकाल दिया हो।
Clarifying Agents विशोधक द्रव्य; द्रव्य विशेष, जिनसे रसादि साफ़ किये जाते हैं।
Cluster गुच्छा।
Collecting Tank संग्राहिका टंकी।
Colloidal Matter प्रतिस्फटिक द्रव्य।
Colouring Matter रंग-द्रव्य।
Commercial Crop व्यापारिक फ़सल। फ़सल जिससे अधिक धन मिलता हो।
Compounds यौगिक।
Concentration केन्द्रीकरण।
Condensation द्रवीभवन।
Confectionery मिठाई; मिष्टान्न।
Consumption खपत।
Cross fertilization गर्भाधान क्रिया।
Crushing पेलना।
Crushing Capacity पेलने की क्षमता।
Crushing process पेलने की क्रिया।
Crystals स्फटिक; कद; रवा।
Crystalization स्फटिकीभवन, कंद पड़ने की क्रिया।
Cutlass मोटी छुरी।
Cuttings टुकड़े।
Cylinder बेलन।

D

Date Palm ख़जूर। भारतवर्ष में प्राचीन काल से ख़जूर से गुड़ और शक्कर बनाने का उद्योग होता आया है। बंगाल में तो किसी समय यह उद्योग बड़ी तरक्की पर था। वहां बड़ी तादाद में खजूर से शक्कर बनाई जाती थी।

ख़जूर का वृक्ष बहुत ऊँचा होता है। उसकी ऊँचाई ३० से ४० फीट तक होती है। इस वृक्ष के फल जब तक गोले रहते हैं, तब तक ख़जूर कहलाते हैं। और सूखने पर खारक कहलाते हैं। ख़जूर के वृक्षों के लगाने में बहुत कम खर्च होता है। एक एकड़ भूमि में २४० वृक्ष तक लगाये जा सकते हैं, जिनसे ५४ से लगा कर ८० मन तक गुड़ बनाया जा सकता है। डॉक्टर रॉक्सबर्ग महोदय का कथन है कि ख़जूर के प्रत्येक वृक्ष से प्रतिसाल लगभग ४ सेर शक्कर निकाली जा सकती है।

भारतवर्ष में इन वर्षों में भी इस दिशा में प्रयत्न हुए हैं। ईस्वी सन् १९१६-१७ में खण्डवा के स्वर्गीय वकील श्रीयुत् चटर्जी ने ख़जूर से शक्कर बनाने के सफल प्रयत्न किये थे, पर उनकी मृत्यु के बाद वहां यह उद्योग आगे न बढ़ सका। ईस्वी सन् १९१९ में मांजरी फार्म और तड़गांव में इस सम्बन्ध में कुछ सरकारी प्रयत्न हुए। यद्यपि इन प्रयत्नों ने अधिक प्रगति न की, पर इनसे ख़जूर के सम्बन्ध में काफी अनुसन्धान हुए। उनसे मालूम हुआ कि सिर्फ उमरगांव में लगभग ५ लाख ख़जूर के वृक्ष हैं। अगर एक एक वृक्ष से कम से कम दो रु० मूल्य का गुड़ या शक्कर प्राप्त हो सके तो इनसे १० लाख रुपये साल की आमदनी हो सकती है। मलाबार में भी लाखों की संख्या में ख़जूर के वृक्ष हैं। बंगाल, मद्रास और संयुक्त प्रांत में भी ख़जूर से गुड़ या शक्कर बनाने का उद्योग होता रहा है। फ़िलहाल मद्रास के देहातों में ख़जूर से गुड़ या शक्कर बनाने का उद्योग भली प्रकार चल रहा है। पर इससे एक विदेशी कम्पनी-पेरी एण्ड कम्पन-ही अधिक लाभ उठा रही है। युक्त प्रान्त के कन्नौज में शुरू किये गये ख़जूर के गुड़ के कार्य को देख कर कानपुर के शुगर

टेक्नालॉजिकल इन्स्टिट्यूट के डाइरेक्टर श्री आर. सी. श्रीवास्तव और युक्तप्रान्त के औद्योगिक विभाग के श्री एस. एन. सप्रू ने उसकी प्रशंसा की और इस बात पर खेद प्रकट किया कि भारत सरकार के शुगर टेक्नॉलॉजिकल इन्स्टिटयूट को खजूर या ताड़ के गुड़ जैसे उपयुक्त विषय की व्यावहारिक जानकारी नहीं है। पंजाब के एग्रिकलचर केमिस्ट मि० हेराल्ड एफ़-एन्नेट ने तो लिखा है:—"जब तक ताड़ की शक्कर के सम्बन्ध में स्वतन्त्र रूप से खोज न होगी तब तक हम भारतीय शक्कर सम्बन्धी समस्या का ज्ञान प्राप्त नहीं कर सकते।"

अगर इस व्यवसाय की वैज्ञानिक खोज की जाय तो यह व्यवसाय भारत में खूब चमक सकता है और शक्कर के उद्योग में एक नया अध्याय आरम्भ हो सकता है। देहातों में किसान लोग भी इस उद्योग को सफलता के साथ शुरू कर सकते हैं। ख़जूर के पेड़ कम खर्च में लगाये जा सकते हैं और उनसे गुड़ और शक्कर बनाने का व्यवसाय एक लाभकारक ग्रामोद्योग हो सकता है।

Decolorization निरंग करने की क्रिया; विरंजन; रंग उड़ना।

Decomposition विघटन; सड़न।

Dialysis पार पृथक्करण।

Diffusion Process प्रसरण प्रक्रिया।

Drainage जल निर्गमन प्रणाली।

E

Ebulition उफ़ान।

Enzyme फेन द्रव्य।

Experiment प्रयोग।

Extraction गन्ने से शक्कर निकालने की क्रिया।

Evaporation वाष्पो भवन।

Evaporator वाष्प यन्त्र।

F

Filteration परिस्रावण; निथार।

Filter Press परिस्रावण-यन्त्र।

Filtering परिस्रावण।

Flavour सुगन्ध।

Fructose फल शर्करा; फलों से बनाई जाने वाली शक्कर। मधुमेह के रोगियों को खाने के लिए यह दी जाती है। इससे उन्हें नुकसान होने की कम संभावना रहती है।

Furnace भट्टी।

G

Galactase दूध का फेन द्रव्य।

Glucose द्राक्ष शर्करा। विशेष विवरण के लिए (*Dictionary of Chemical Industries*) में देखिए।

Grains दाने।

Granulated sugar दानेदार शक्कर।

H

Hydraulie Pressure जलदाब।

Hydrochloric Acid लवणाम्ल; नमक का तेज़ाब :

Hydrolysis जल विच्छेदन, जल विश्लेषण।

Hydroxide उज्जित।

I

Implements औज़ार; यन्त्र।

Impurities कूड़ाकर्कट; अशुद्धियां; मैल।

Ingredients उपादान; घटकद्रव्य।

Iron Tank लोहे की टंकी।

J

Jaggery गुड़। अत्यन्त प्राचीन काल से भारतवर्ष में गुड़ बनता आया है। वह यहां का प्रधान ग्रामोद्योग रहा है। हमारे धर्मशास्त्रों में इसे बड़ा शुभ पदार्थ माना है। विवाहादि शुभ अवसरों पर पहले गुड़ चखाया जाता है। शक्कर से यह विशेष पवित्र माना जाता है।

आज भी गन्ने के रससे अधिकतर गुड़ ही बनाया जाता है। इम्पेरियल कौन्सिल ऑफ एग्रिकलचरल रिसर्च (Imperial Council of Agricultural Research) के टेकनेलॉजिस्ट श्रीयुत आर० सी० श्रीवास्तव महोदय ने इन्डियन टेरिफ़ बोर्ड को जो मेमोरेन्डम पेश किया है, उसमें उन्होंने दिखलाया है कि भारत में पैदा होनेवाले गन्ने का ८२½ प्रतिशत हिस्सा गुड़ बनाने में खर्च होता है। कहने का मतलब यह है कि आज भी भारतवर्ष में यह एक अत्यन्त महत्वपूर्ण उद्योग है। पर दुःख की बात है कि अधिकतर गुड़ उसी पुरानी विधि से बनाया जाता है जिसमें सफ़ाई का उतना ध्यान नहीं दिया जाता। इस उद्योग के करनेवालों को चाहिये कि वे बढ़िया से बढ़िया गुड़ बनाने का प्रयत्न करें।

इस बात से कुछ ही लोग परिचित हैं कि बढ़िया गुड़ उसको कहते हैं जिसका रंग साफ़ हो और जो दानेदार हो, जिसमें अच्छा ज़ायका और मिठास हो। ऐसे गुड़ के बाज़ार में अच्छे दाम आते हैं और बनाने वालों को ज़्यादा फ़ायदा होता है।

उत्कृष्ट रवेदार गुड़ बनाने की विधि यह है कि सफ़ाई के साथ गन्ने के रस को निकाल कर और उसे स्वच्छ कपड़े से छानकर साफ कढ़ाई में रखकर आग की भट्टी पर चढ़ा दिया जाय। आधे घन्टे बाद उसमें सफ़ेद बुलबुले आने लगेंगे। इस समय प्रति मन पीछे १ सेर भिंडी का रस निचोड़कर उसमें मिला दिया जाय। इससे थोड़ी देर में मैल फूल कर ऊपर आ जायगा। तब मैल को निकाला लिया जाय।

भट्टी में आंच बराबर रहना चाहिये। जब तक तापमान ११८ सेंटिग्रेड तक पहुँच जाय, तब तक आंच में कमी न होना चाहिये। जब रस गाढा और गुड़ बनने लायक हो जाय तब उसे उतार कर दूसरी कढ़ाई में या लकड़ी की चौड़ी पेटियों में भर कर घोट लिया जाय। ठंडा होने पर उसकी भेलियां बना ली जाय। इस विधि से बनाया हुआ गुड़ बढ़िया और रवेदार होता है।

बम्बई, युक्तप्रान्त तथा बिहार में गुड़ तैयार करने के लिये सज्जीखार का भी उपयोग किया जाता है। भिंडी के पानी द्वारा मैल निकालने पर चार मन रस में आधा सेर सज्जीखार का पानी डाला जाता है। गुड़ का काला रंग नष्ट करने के लिये सोडियम हाईड्रो सल्फाइट का भी प्रयोग किया जाता है। पाक

तैयार होते समय छोटी कड़ाई में १ से १॥ चाय का चमच भर उक्त रासायनिक द्रव्य डालने से गुड़ के रंग में सुधार होता है और वह रवादार भी बन जाता है।

Jam मुरब्बा।

Juice रस।

L

Laboratory प्रयोगशाला; रसायनशाला।

Lactase दुग्ध शर्करा; दूध की शक्कर।

Liquid द्रव्य; तरल।

Laevulose फल या मधु शर्करा; फल या शहद की शक्कर। यह सबसे मीठी होती है।

M

Maltase यव शर्करा, जौ की शक्कर।

Manure खाद।

Massecuite खांड।

Megass, गन्ने की छुछन।

Micro-Crystaline form सूक्ष्म स्फटिकाकार।

Milk of Lime चूने का घोल।

Mixture मिश्रण।

Moisture नमी।

Molascuit मोलेसक्विट।

Monosaccharides एक शर्करोज।

Molasses लपटा; सीरा; चौआ; यह भी कई पदार्थों के बनाने में काम आता है। पाश्चात्य देश में खमीर (Yeast) बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता है। वहां यह उद्योग बहुत चमक रहा है। अमेरीका के संयुक्तराज्य में प्रतिवर्ष लगभग २५०,०००,०० गैलन सीरा खमीर (Yeast) बनाने के काम आता है। जर्मनी में चुकन्दर का सिरा (Beet-molasses) प्रतिवर्ष कई गुनी अधिक तादाद में खमीर बनाने में खर्च होता था। अन्य औद्योगिक देशों में भी खमीर बनाने में इसका बड़ा उपयोग होने लगा है। ईस्वी सन् १९१५ में हेडिविक (Hyduik) और वेव्हल नामक विज्ञानवेताओं ने अमोनिया और सीरा की संयुक्त विधि से खमीर तैयार किया था। ख़मीर मनुष्य के और पशुओं के भोजन में काम आ सकता है। कहा जाता है कि एक पौंड सुखे हुए खमीर (Dried Yeast) में ३·३ पौंड मांस के बराबर पौष्टिक तत्व रहता है। भारत में सीरा से खमीर बनाने का उद्योग खूब चमक सकता है। अमेरिका में इस उद्योग ने बड़ी तरक्की की है।

कुछ वर्षों के पहले अमेरिका के चुकन्दर से शक्कर बनाने वाले कारखानों के अनुभव से मालूम हुआ कि सीरा के लाभकारक उपयोग पर चुकन्दर के शक्कर के उद्योग का प्रकाशमय भविष्य निर्भर करता है; क्योंकि सीरा से ऐसे अनेक पदार्थ बनाये जा सकते हैं, जिनका औद्योगिक दृष्टि से बड़ा महत्व है। जर्मनी ने महायुद्ध के पहले इस दशा में आश्चर्यकारक प्रगति की थी। निरन्तर के वैज्ञानिक खोज के बाद उसने सीरा से सैंकड़ों प्रकार के मूल्यवान पदार्थ बनाने की सफल चेष्टा की थी। हम नीचे कुछ ऐसे रासायनिक द्रव्यों (Chemicals) के नाम देते हैं जिन्हें जर्मनी के उद्योग-विद्या-विशारद सीरा से बनाते थे। (१) अमोनिया और अमोनियां सल्फेट (२) (३) सोडियम और पोटेशियम साल्टनाइट्स, (४) Glutaminic acid, (५) अल्कली साल्ट्स (Alkali salts), मेथिल अल्कोहल (Methyl alchohal), ग्लीसिरीन, अङ्गरास्ल

(Carbonic acid) आदि।

ईस्वी सन् १९२८ में अमेरिका की (Eastern Alchohol Company) ने ३०,३००,००० गैलन शीरा से ४,०००,००० गैलन ग्लीसिरिन और १०२,०००,०० गैलन शराब (Alchohol) तैयार की थी।

मद्यार्क (Alchohol) जिन २ कच्चे द्रव्यों (Raw Materials) से तैयार किया जाता है, उनमें शीरा सबसे सस्ता है। हवाई टापू (Island of Hawaii) में २१,०००,००० गैलन शीरा मद्यार्क बनाने में काम आता है।

इनके अतिरिक्त शीरा में सिर्के का तेज़ाब (Acetic acid) और अन्य इसी प्रकार के कुछ द्रव्य तैयार किये जा सकते हैं। शीरा से खाद—शीरा का खाद ज़मीन की उत्पादक शक्ति बढ़ाने में कितना उपयोगी होसकता है, इस सम्बन्ध में विभिन्न देशों में अनेक प्रयोग किये गये, पर अभी तक इस सम्बन्ध में कोई निश्चित परिणाम नहीं निकला।

Multiple effect बहुगुण परिणाम।

N

Net work जालीदार।

Neutralise निसत्व करना।

Neutralization निर्गुणी करण; अविकारीकरण।

Nursery नर्सरी।

O

Osmos Process ऑसमस विधि।

P

Perforated Casks. सछिद्र पीपा।

Polarization ध्रुवन।

Powder चूर्ण।

Press mud शक्कर के कारखाने का कीचड़, पंक; शक्कर के कारखाने के कूड़े करकट से यह कीचड़ बनता है। इसमें अधिकतर "फॉस्फेट" होने से यह खाद के काम आता है। कम्पोस्ट खाद (Compost Manure) के बनाने में भी इसका उपयोग किया जा सकता है।

Process of Clarification शुद्धिकरण, विशुद्धि-प्रक्रिया।

Process of Diffusion प्रसरणप्र-क्रिया।

Process of Draining निर्गम प्रक्रिया।

Pudding हलुआ।

Pulp गूदा।

Purification of the Juice रस-विशुद्धिकरण।

R

Raw Sugar अशुद्ध शक्कर।

Receptacle आधार पात्र।

Refined संशोधित, साफ की हुई।

Residue अवशेष।

Rollers बेलन।

Rum रम, शराब।

S

Saccharin सैकरिन, शर्करिन ।

Saccharine शर्कराधर्मक ।

Saccharoid शर्करावत् ।

Saccharometer गुरूत्वशर्करामापक ।

Saccharose इक्षु शर्करा, गन्ने की शक्कर ।

Saccharate शर्करेत ।

Scientific Methods of Cultivation खेती की वैज्ञानिक पद्धतियां ।

Seedling बीजारोपण ।

Seedling Canes बोये जाने वाले गन्ने के टुकड़े ।

Selection चुनाव; निर्वाचन ।

Shooth प्रशाखा ।

Slice फांक, टुकड़ा ।

Sluice जल-प्रणाली; नाली; जलमार्ग ।

Sodium Carbonate सज्जीखार ।

Soluble विद्राव्य ।

Sorghum ज्वार जिससे शक्कर निकाली जाती है ।

Species किस्में; जातियाँ ।

Specimen नमूना ।

Stalk डंठल ।

Starch Sugar श्वेतसार, शर्करा; माँड की शक्कर, इस शक्कर का दूसरा नाम ग्लूकोज (Glucose) या डेक्सट्रोज (Dextrose) है । ईस्वी सन् १८११ में किरचॉफ (Kirchoff) नामक सुप्रसिद्ध जर्मन रसायनशास्त्री ने इसका आविष्कार किया था । वैज्ञानिक अनुसन्धान द्वारा उसने यह पता लगाया कि विरल गंधक के तेजाब (Dilute Sulphuric Acid) में माड (Starch) को गर्म करने से वह शक्कर में परिणत हो जाता है । बस इसी वक्त से माँड की शक्कर बनाने के उद्योग का श्री गणेश हुआ ।

मांड से शक्कर बनाने की आधुनिक विधि यह है कि आलू या मक्का के माँड को जल में गर्म करते हैं । थोड़ासा गंधक का तेजाब या नमक का तेजाब (Hydro-chloric acid) भी इसमें डाल देते हैं । इस क्रिया से जो पदार्थ बनता है उसका चाक (Chalk) या सोडियम कार्बोनेट (Sodium Carbonate) द्वारा निर्गुणीकरण (Neutralisation) करते हैं । इसके बाद उसे फिल्टर कर हड्डी के कोयले (Bone Charcoal) द्वारा निरंग (Decolored) किया जाता है । फिर वह रस जमा लिया जाता है । इसके बाद या तो वह तरल अवस्था में या स्फटिक (Crystalised) अवस्था में बिक्री के लिये बाजार में भेजा जाता है ।

आलू के माँड से बनने वाली शक्कर के उद्योग ने जर्मनी में और मक्का के मांड से बननेवाली शक्कर के उद्योग ने अमेरिका के संयुक्त राज्य में बड़ी प्रगति की है ।

मांड (Starch) से बनने वाली शक्कर के तीन प्रकार होते हैं ।

(१) तरल ग्लूकोज (Liquid glucose) इसमें १२-२० प्रतिशत तक जल और डेक्सट्रिन (Dextrin) और कुछ ऐसे अन्य द्रव्य रहते हैं, जो उक्त ग्लूकोज को स्फटिक रूप धारण करने से रोकते हैं ।

(२) घन या ठोस ग्लूकोज (Solid-Glucose):—इसमें ७०-८० प्रतिशत तक ग्लूकोज रहता है । इसमें सूक्ष्म कंद भी रहते हैं ।

(३) विशुद्ध कंदरूप ग्लूकोज (Pure-Crystaline Glucose);—इसमें ९९·५ प्रतिशत शक्कर तक रहती है ।

विशुद्ध ग्लूकोज का इतने बड़े विशाल पाये पर निर्म्माण होना आधुनिक वैज्ञानिक खोजों का परिणाम है । विशुद्ध कंदयुक्त ग्लूकोज (Pure Crystalline Glucose) बिक्री के लिये सीधा बाजार में भेज दिया जाता है और अन्य तीन प्रकार के ग्लूकोज मिठाई आदि बनाने में

काम आते हैं।

काष्ठ (Wood) के कच्चे द्रव्य द्वारा भी ग्लूकोज बनाया जाता है। इसमें भी बहुत कुछ वैज्ञानिक खोज हुई है। यह विधि अधिक कठिन और श्रमसाध्य है। इसके अतिरिक्त काष्ट से बना हुआ ग्लूकोज उतना अच्छा नहीं होता।

Sugar-Cane गन्ना; ईख; सांठा। भारतवर्ष में प्राचीन काल से गन्ने की फ़सल बोई जाती है। हिंदुओं के प्राचीन धर्म ग्रन्थों में तथा वैद्यक ग्रन्थों में इसके उल्लेख पाये जाते हैं। यहां अत्यन्त प्राचीन काल से गन्ने की शक्कर बनाने के उल्लेख भी मिलते हैं। कुछ पाश्चात्य विद्वान् तो बहुत खोजपड़ताल के बाद इस नतीजे पर पहुंचे हैं कि गन्ने की मूल उत्पत्ति भारतवर्ष ही में हुई है। गन्ने से शक्कर बनाने का उद्योग पहले अच्छी स्थिति में था, पर पीछे जाकर अन्य भारतीय उद्योगों के साथ साथ यह भी अवनत दशा को प्राप्त होगया। कुछ वर्षों के पहले, जब कि शक्कर पर आयात कर (Import Duty) न लगा था, हमारे देश को बहुत कुछ विदेशी शक्कर पर निर्भर रहना पड़ता था। ३१ मार्च सन् १९२६ को खत्म होने वाले साल में लगभग ७३८००० टन शक्कर बाहर से मंगाई गई थी। आयात कर लगने के बाद शक्कर के उद्योग ने बड़ी तरक्की की। इसका परिणाम गन्ने की खेती पर होना स्वाभाविक था। ईस्वी सन् १९२५-२६ में २८,००,००० एकड़ रक़बे में गन्ने की खेती की गई थी, वह ईस्वी सन् १९३७-३८ में बढ़कर ३८,००,००० होगया। आगे चल कर इसकी और भी वृद्धि हुई। ईस्वी सन् १९४३-४४ में यह रक़बा बढ़कर ४१,१३,००० एकड़ तक पहुंच गया। गन्ने की सुधरी हुई जातियों (Improved varieties) की खेती में भी वृद्धि हुई। ईस्वी सन् १९३०-३१ में जहां इनकी खेती ८१७,००० एकड़ भूमि में हुई थी, वहां ईस्वी सन् १९४०-४१ में ३४८०००० एकड़ भूमि में हुई। कहा जाता है कि इस समय संसार में गन्ने की खेती की दृष्टि से हिन्दुस्थान का नम्बर तीसरा है। इतने पर भी अभी सुधार की बहुत गुंजाइश है। भारतवर्ष में प्रति एकड़ जितना गन्ना पैदा होता है उससे जावा और हवाई (Hawaii) आदि देशों में लगभग दूना होता है। वैज्ञानिक पद्धति की खेती से भारतवर्ष की पैदावार में भी अवश्य वृद्धि हुई है। अगर वैज्ञानिक अन्वेषणाओं का उपयोग किया गया तो यह देश भी गन्ने की पैदावार में पीछे नहीं रह सकता।

ईस्वी सन् १९०१-२ में यहां प्रति एकड़ गन्ने की पैदावार की औसत केवल ८ टन थी। इस समय यह औसत लगभग १५ टन है। पर जिन खेतों में सुधरी हुई वैज्ञानिक विधियों का उपयोग किया गया है, वहां यह पैदावार अच्छी बढ़ी है। बम्बई प्रांत के सुसञ्चालित (Well run farm) खेतों में यह औसत बढ़ कर ३० से ५० टन तक हो गई है। ईस्वी सन् १९३४ में महाराष्ट्र चेम्बर आफ कॉमर्स ने यह घोषणा की थी कि जो फार्म प्रति एकड़ १०० टन गन्ना पैदा कर दिखायेगा उसे एक अच्छा प्रतियोगिता पुरस्कार (Competition Prize) दिया जायगा। इसका अच्छा परिणाम निकला और तीन फार्म सौ सौ टन पैदावार करके यह पुरस्कार प्राप्त करने में समर्थ हुए। विदेशों में पैदावार की यह औसत १९२ टन तक पहुंच गयी है। (Technological Possibilities of Agricultural Development in India page no, 81)। अगर इस सम्बन्ध में अधिक वैज्ञानिक खोज की जाय और वैज्ञानिक विधियों का उपयोग किया जाय तो यहां की भी यह औसत दूसरे देशों के मुक़ाबले में पैदावार में बढ़ सकती है।

कृषि विद्या के सुप्रसिद्ध आचार्य मि० ए० हॉवर्ड सी० आई० ई० एम० ए० जिन्होंने पुसा के फार्मों पर तथा इन्दौर के प्लेन्ट रिसर्च इंस्टिट्यूट में खेती के सम्बन्ध में बड़े बड़े प्रयोग किये; अपनी भारतीय कृषि (Indian Agriculture) नामक ग्रन्थ में लिखते हैं।

"प्रति एकड़ गन्ने के डण्ठल और रस के औसत को बढ़ाने के साथ ही इसके पैदा करने में फी टन खर्चा कम करने से गन्ने की खेती में उन्नति होना संभव प्रतीत होता है। यह उसी समय हो सकता है जब यातो आजकल पैदा किये जानेवाले गन्ने के बदले दूसरी अच्छी किस्मों की खेती की जाय और इस से भी अच्छा यह होगा कि अच्छी और सुधरी हुई रीतियों से की जाय। ऐसी दशा में एक ऐसी शीघ्र बढ़ने और तैयार होनेवाली किस्म की आवश्यकता होगी जिसकी जड़ जमीन के अनुकूल होने वाली और बढ़नेवाली हो। उसमें औसतन कम बीमारी लगे और डंठल की अपेक्षा रस का औसत अधिक बढ़ने के साथ ही उसके रस में यह गुण भी हो कि उससे प्रथम श्रेणी का गुड़ आसानी से बन सके।
इसके बाद पेलने की मामूली रीतियों में सुधार करने से गन्ने की फसल में अधिक उन्नति की जा सकती है। पेलने में उन्नति करना अब भैंसों के बदले तेल से चलनेवाले इंजिनों के प्रचार होने से सम्भव हो सकती है। जिन रीतियों से ऐसी उन्नति भली प्रकार की जा सकती है, उन पर सुगर कमेटी की रिपोर्ट ने अच्छा प्रकाश डाला है। कृषि में दिलचस्पी रखनेवाले महानुभावों को उक्त रिपोर्ट अवश्य पढ़ना चाहिये।

सुधरी हुई पद्धति से उपज में वृद्धि

जैसा कि ऊपर कहा गया है कि जावा प्रभृति देशों में सुधरी हुई पद्धति से खेती करने के कारण गन्ने की पैदावार में बहुत ही अच्छी वृद्धि हुई है। जावा में दो बातों पर बहुत ध्यान दिया जाता है। एक तो वहां गन्नों की ऐसी किस्म बोई जाती है जो वहां की भूमि के अनुकूल हो, जिसमें ज्यादा से ज्यादा शक्कर का अंश हो और जिसमें रोग प्रतिकारक शक्ति अधिक हो। इसके अतिरिक्त वहां भूमि में वायु के ठीक प्रवेश पर भी ध्यान दिया जाता है। वहां खेतों में पानी के निकास का अच्छा प्रबन्ध रहता है। खेतों में नालियां बना कर उनमें गन्ना लगाया जाता है और बाद में उनमें ठीक समय पर मिट्टी चढ़ा दी जाती है। जहां पर सिंचाई की जाती है, वहां पानी योग्य परिमाण में दिया जाता है, अधिक नहीं। ऐसा करने से गन्ने की जड़ों को काफी हवा मिलती है और इससे भी बड़ी बात यह होती है कि भूमि में नत्रजन (Nitrogen) इकट्ठा करनेवाले कीटाणुओं को योग्य वायु मिलजाती है। वहां के डच कृषक भूमि में स्वयं ही खाद पैदा हो जाने की ओर अधिक ध्यान देते हैं। और वे लोग उन कारणों को उत्तेजन देते हैं जो स्वभावतः खाद को बढ़ानेवाले होते हैं। वहां उत्तम प्रकार की खेती के अतिरिक्त शक्कर बनाने और बेचने का भी अच्छा प्रबन्ध है। वहां के कृषकों और वैज्ञानिकों में बड़ा सहयोग है। इससे वहां के शक्कर के उद्योग की प्रगति को बड़ी सहायता मिली है।

गन्ने की फसल में उपयुक्त खाद

उपयुक्त खाद किसी भी फ़सल का जीवन है। फ़सल के फलने फूलने के जो मुख्य और आवश्यक साधन हैं, उनमें उपयुक्त खाद की प्रधानता से गणना की जाती है। हिन्दुस्थान में गन्ने की अच्छी कृषि के लिये मिश्रित नत्रजन ((Nitrogen), नमी (Moisture) और भूमि में वायु का प्रवेश है। हर्ष की बात है कि नत्रजन (Nitrogen) के प्रश्न को हल करने के लिये शहाजहांपुर और मांजरी

(पूना जिला) की प्रयोग शालाओं में बहुत कुछ कार्य हुआ है। शहाजहांपुर में उपयुक्त सिंचाई करने तथा पानी के अच्छे निकास के साथ साथ प्रति एकड़ १०० पौन्ड नत्रजन मिश्रित वानस्पतिक खाद देने से गन्ने की फ़सल पहले की अपेक्षा तिगुनी हो गई। इसके अतिरिक्त उसी खेत में एक के बाद होने वाली दूसरी फसलें-गेहूं, चने और चारा-भी बहुत अधिक पैदा हुए। मांजरी में हरीखाद के साथ प्रति एकड़ ७५ पौन्ड नत्रजन मिश्रित वानस्पतिक खाद देने से मामूली की अपेक्षा बहुत अधिक गन्ने की फ़सल उत्पन्न हुई। जावा में गन्ने को बहुत मात्रा में सल्फेट ऑफ एमोनिया नामक कृत्रिम खाद देने से गन्ने की फसलों में बहुत वृद्धि हुई है। पर भारतवर्ष के किसानों ने अभी तक इसे अधिक काम में लाना शुरू नहीं किया। हिन्दुस्थान की कोयलों की खानों में पैदा होने वाली अमोनिया सल्फेट अधिकतर जावा को भेज दी जाती है।

बम्बई प्रान्त के कृषि-विभाग के भूतपूर्व डायरेक्टर डॉक्टर मेन महोदय ने इस सम्बन्ध में बहुत तर्जुबे किये। अनेक वर्षों के अनुभव के बाद आप गन्ने की खेती के लिये निम्न लिखित खाद की सिफारिश करते हैं।

खेत में गन्ना बोने के पहले २२४ पौंड सुपर-फॉस्फेट ऑफ पोटाश के साथ ४५ गाड़ी सड़े हुए गोबर के खाद का प्रयोग करना चाहिये। गन्नों पर मिट्टी चढ़ाते वक्त १२०० पौंड कुसुम का उत्कृष्ट खाद और ३७५ पौन्ड सल्फेट ऑफ अमोनिया काम में लाना चाहिये।

स्वर्गीय बाबू नित्यगोपाल मुकर्जी ने अपने प्रख्यात् अंग्रेजी ग्रन्थ Hand Book of Indian Agriculture में गन्ने में दिये जाने वाले अनेक खादों के मिश्रणों का उल्लेख किया है, पर सबसे अधिक सिफारिश आपने निम्न लिखित मिश्रण को की है।

१ सुपर फॉस्फेट ऑफ लाइम ५ मन प्रति एकड़
२ सल्फेट ऑफ आमोनिया १॥ ,, ,, ,,
३ सल्फेट ऑफ पोटाश १॥ ,, ,, ,,

इन तीनों पदार्थों को उपरोक्त तादाद में लेना चाहिये और फिर मुट्ठी भरकर पौधों के नीचे उस वक्त डालना चाहिये, जब पौधे एक एक फीट ऊंचे हो जावे।

यह मिश्रण बड़े महत्व का है और यूरोप और अमेरीका की गन्नों की खेती में बहुत काम में लाया जाता है। यूरोप और अमेरीका में कहीं कहीं जमीन में हरी खाद हांक देने के बाद सिर्फ सल्फेट ऑफ अमोनिया ही को काम में लाते हैं।

सिंचाई

खाद की तरह गन्ना की फसल के लिये योग्य रीति से सिंचाई करने का भी बड़ा महत्व है। शहाजहांपुर के तजुर्बे से मालूम हुआ कि वहां जावा की विधि से खेती करने पर गन्ने की सम्पूर्ण बाढ़ के समय केवल तीन या चार बार से अधिक सिंचाई करने की आवश्यकता नहीं होती। यदि गर्म-मौसिम में गन्ने की जड़ें अधिक गहराई तक फैलाई जा सकें तो और भी कम पानी की आवश्यकता होगी। इसलिये गन्ने की खेती में सिंचाई का प्रश्न उसकी जड़ों को बढ़ाव तथा भूमि की जाति आदि पर निर्भर रहता है। (Sir A. Howards' Indian Agriculture.)

गन्ने की बीमारियां

गन्ने की फसल को सबसे अधिक नुकसान पहुंचानेवाली बीमारियों में लालसड़न (Red Rot) व बोअरर कीड़े हैं। भारत-सरकार के कीट-विद्या विशारद (Imperial-Mycologist) डॉक्टर पेडविक (Dr. Padwick) ने इससे बचने के निम्न लिखित उपाय बतलाये हैं। (१) गन्ने की उन जातियों को

न बोया जाय जो इन बीमारियों की जल्दी शिकार हो जाती हैं। (२) गन्ने के निरोग टुकड़े बोये जावें। (३) खेत की खूब सफ़ाई की जाय जिससे रोग लगे हुए डंठल, पत्त आदि का अंश खेतों में न रहने पावे।

अमेरिका के लौइसियाना (Louisiana) प्रांत में गन्ने की फसल को लगनेवाले कीड़ों ने कुछ वर्षों के पहले बड़ा गजब ढा दिया था। अमेरिका संयुक्तराज्य के कृषिविभाग ने प्रयोगों के बाद जो रिपोर्ट प्रकाशित की उसमें क्रायोलाइट (Cryolite) नामक द्रव्य के पाउडर के छिड़काव को इसका उत्तम प्रतिकारक उपाय बतलाया था। पर जावा में यह समझा जा रहा है कि योग्य रीति से खेती करना और गन्ने की अच्छी किस्मों का प्रयोग करना ही बीमारियों के दूर करने और वश में रखने का सबसे अच्छा उपाय हैं।

Sugar, Manufacture of—शक्कर निर्माण क्रिया; शक्कर बनाने की क्रिया; शर्करा-निर्माण विधि। जैसा कि अन्यत्र कहा गया है शक्कर गन्ना, चुकन्दर, खजूर आदि कितनी ही चीजों से बनाई जाती है। चुकन्दर से शक्कर निकालने का व्यवहारिक प्रयत्न पहले पहल ईस्वी सन् १८०० में शुरू हुआ था। उसके पहले गन्ना ही शक्कर का प्रधान स्त्रोत था। आज भी संसार की शक्कर की कुछ पैदावार में गन्ने की शक्कर का तिहाई हिस्सा है।

शक्कर बनाने की क्रिया में उक्त चीजों का रस निकाला जाता है। पुराने जमाने में कोल्हू में पेलकर गन्ने आदि का रस निकाला जाता था। अब विज्ञान ने रस निकालने की विधियों में युगान्तर उपस्थित कर दिया है। फलस्वरूप इन चीजों में से शक्कर जितनी भी निकल सकती है, निकाली जाती है।

हमारे देश में प्रायः गन्ने ही से शक्कर बनाई जाती है। चुकन्दर से शक्कर रूस, अमेरीका और यूरोप के कुछ देशों में बनाई जाती है। चुकन्दर से रस निकालने के तरीकों में बहुत सुधार हो गया है। अब चुकन्दर से रस पेलकर नहीं, पर एक विशिष्ट विधि से निकाला जाता है। इस विधि को प्रसरण विधि (Diffusion Process) कहते हैं।

पर गन्नों से आज भी पेलकर ही रस निकाला जाता है। हां, अब कोल्हू के स्थान पर इसके लिये इंजनों से चलनेवाले बड़े-बड़े बेलन काम में लाये जाते हैं। गन्नों में शक्कर का अंश थोड़े थोड़ा बच सके, इस आशय से उन्हें एक के बाद एक इस तरह कितने ही बेलनों में पेरा जाता है। इसके लिये तीन २ बेलनों की एक २ बेटरी रहती है। ये बेलन सपाट नहीं होते। सब में ग्रुव बने होते हैं। आगे के बेलनों के ग्रुव पहले के बेलनों से छोटे होते जाते हैं। क्योंकि बराबर पेलते रहने से गन्ना टूटता रहता है तथा उसका रेशा रेशा अलग २ होता जाता है। अन्त की बेटरी से गन्ने का यह रेशा प्रायः बुरादा होकर निकलता है। भारतवर्ष की अधिकांश मिलों में यह बुरादा बॉयलर में कोयले की जगह जला दिया जाता है।

शक्कर पानी में आसानी से घुल जाती है। रस निकले हुए गन्नों में से रहीसही शक्कर भी आसानी से निकल जाय, इस गर्ज़ से उन्हें पेलने के पहले पानी से तर कर लिया जाता है। सब के अखीर के बेलनों की बेटरी में पेलने के पहले ठंडे या गर्म पानी से मेगास (रस निकले हुए गन्नों को मेगास कहते हैं) को तर करते हैं। इस तरह तर करने को क्रिया को आर्द्रीकरण (Maceration) कहते हैं। यह पानी गन्ने में बचे हुए अन्तिम मिठास को भी छुड़ाकर खींच लेता है। यह थोड़ा मीठा पानी पंप द्वारा फिर इससे पहले की बेटरी में पिलने वाले मेगास पर छिड़का जाता है और इस तरह पीछे से पीछे छिड़का जाकर वह भी प्रायः गन्ने के ताजे रस जैसा ही मीठा हो जाता है और

उसके साथ मिलकर शक्कर बनाने के लिए आगे चालान कर दिया जाता है।

रस को पेरते समय गन्ने के रेशे भी रस के साथ मिले रहते हैं। इसलिए पिला हुआ सब रस छलनियों में आगे जाने के पहले छाना जाता है। यह छना हुआ रस फिर तोला जाता है और सफाई के लिये बने हुए हौज़ों में इकट्ठा किया जाता है।

गन्ने के रस में कितनी ही तरह की अशुद्धियां होती हैं। इन अशुद्धियों को निकालने को विशुद्धिकरणविधि कहते हैं। ये विधियां दो हैं; एक तो Sulphitation और दूसरी Carbonition. पहले तरीके में साफ करने के लिये गंधक का धुआं काम में लिया जाता है और दूसरे तरीके में चूना पकाने में निकलनेवाली गैस। पहला तरीका कम खर्चीला होने के कारण अधिक काम में लिया जाता है। हमारे देश की ६० प्रतिशत से भी अधिक शुगर मिलें इसी गंधक के धुँए के तरीके से काम करती हैं।

गंधक के धुँए के अलावा रस की सफाई में चूने का दूध भी काम में लिया जाता है। इसके लिये हर तरह का चूना काम नहीं आता। यह चूना ताजा, पका, मेग्नेशिया ऑर्सेनिक अशुद्धियों से अधिक से अधिक रहित होना चाहिये। गरम किये हुए रस में यह चूने का दूध (Milk of lime) इतना मिलाया जाता है कि रस न्यूट्रल हो जाय। फिर इसमें गन्धक का धुआं दिया जाता है। पर यह बराबर ध्यान रक्खा जाता है कि गंधक के धुंए से रस तिज़ाबी रंग न ले ले। इसके लिये रस में चूने का दूध भी फिर से दिया जाता है। जब इस तरह गंधक का धुंआ लगा हुआ और चूने का दूध मिला हुआ रस पककर ऐसा हो जाय कि ठरने पर उसकी गंदगी ऊपर पपरी की तरह जम जाय और कुछ पैंदे में बैठ जाये तो वह ठरने के लिये छोड़ दिया जाता है।

अधिकांश कूड़ा करकट और अशुद्धियां इससे पृथक् हो जाती है। कोई कोई इस रस को दो बार ठारते हैं, और कोई एक बार। ठारने का मतलब गंदगी का हटाया जाना है और जितनी बार ठारने से यह गन्दगी आसानी से हटाई जा सकें उतनी बार रस ठारा जाता है। गंधक के धुएं और चूने के दूध के साथ और भी रासायनिक पदार्थ जैसे (Superphosphate-Trisodium phosphate) आदि भी कोई कोई काम लेते हैं। पर इनका प्रयोग गन्ने की अशुद्धियों के ऊपर निर्भर करता है।

जब रस इस तरह नितर कर साफ़ हो जाता है तो यह नितरा हुआ रस अलग कर लिया जाता है और फिर इसे गाढ़ा करने की कोशिस की जाती है। मैल में भी मिठास काफ़ी होता है और उस मिठास को निकालने के लिए वह दूसरे रासायनिक पदार्थों के साथ उबाला जाता है और फिर उसे प्रेशर-प्रेसों से छाना जाता है। इस तरह मैल में से भी शक्कर का अंश जितना भी हो सके निकाल लिया जाता है। और यह उसी नितरे हुए रस के साथ मिला कर गाढ़ा कर दिया जाता है। रस नितरने के तरीकों में भी बहुत सुधार हो गया है। आधुनिक ढंग में मीलें Dorr और Scarp Clarifier काम में लेती हैं, जिसमें मैल भरा रस ऊपर से लगातार जाता रहता है और नितरा रस पैंदे से कुछ ऊपर लगातार निकलता रहता है।

यह साफ़ रस अब गाढ़ा किया जाता है। गाढ़ा करने में शक्कर जल न जाय, यह आवश्यक बात है। इसको बचाने के लिए रस को न तो खुला उबाला ही जाता है और न सीधा आग पर। खुला उबालने में तापमान ऊंचा चढ़ ना ज़रूरी होता है। परन्तु हवा के दबाव को कमी कर नीचे तापमान पर भी पानी उबाल कर साफ़ बनाया जा सकता है। नीचे तापमान पर शक्कर जल नहीं पाती। बस इसी वैज्ञानिक

सिद्धान्त का उपयोग रस को गाढ़ा करने और अन्त में दाना पटकने के लिए किया जाता है। इसी से यह Vacum Pan तरीका कहलाता है। और खुले उबाल का तरीका Open Pan तरीका।

रस गाढ़ा करने को साधारणतया तीन पात्र काम में लाये जाते हैं। परन्तु बड़े कारखानों में कहीं चार और कहीं पांच भी। इसके अलावा ये पात्र बड़े छोटे सभी तरह के होते हैं। सब में रस हवा के साधारण दबाव से नीचे के दबाव पर उबाला जाता है। हवा का दबाव नीचा रहे इसके लिए इन बर्तनों में से हवा निरंतर खींचने का आयोजन रहता है, और भाप को ठार कर पानी के रूप में निकाल लिया जाता है।

ये पात्र परस्पर इस तरह जुड़े रहते हैं कि पहले पात्र का गाढ़ा किया हुआ रस दूसरे पात्र में स्वतः ही खिंच जाता है और दूसरे का तीसरे में और तीसरे का चौथे में और चौथे का पांचवे में। पहले पात्र का रस हवा के साधारण दबाव पर उबलता है तो दूसरे में उससे कम दबाव पर और तीसरे में उससे भी कम दबाव पर।

इन पात्रों में रस उबालने के लिए आग नहीं परन्तु भाफ और वह भी ऊँचे दबाववाली नहीं परन्तु ४० पौण्ड प्रति वर्ग इंच के दबाव की काम में ली जाती है। यह भाफ़ उन तांबे या पीतल की नलियों के चारों ओर घूमती रहती हैं जिनमें रस भरा रहता है। ठंडी होने पर यह भाफ़ पानी के रूप में निकलती रहती है और दूसरी भाफ़ उसकी जगह पाकर उबालने का काम करती रहती है।

हमारे देश में व जावा और मोरेशस में कच्ची शक्कर नहीं जाती परन्तु स्वच्छ और सफेद शक्कर बनाई जाती है। इस गाढ़े रस से स्वच्छ सफेद शक्कर नहीं बनती। इसलिए गाढ़े रस को, जिसे शरबत या चासनी (Syrup) कहा जाता है, फिर गंधक का धुआं दिया जाता है। और यह गंधक का धुआं लगा हुआ शरबत तब दाना बनाकर शक्कर निकालने के लिये आगे उन बर्तनों में भेजा जाता है, जिन्हें Vacuum Pans कहते हैं और जिनके कारण इस तरह के शक्कर के कारखाने Vacuum Pan factories कहलाती हैं।

रस में से शक्कर निकालने के लिये उसका पानी छिजोना होता है और यहां भी हवा के साधारण दबाव से नीचे दबाव पर इस शक्कर की चासनी को उबाल कर इसमें से शक्कर दाना बनाकर निकालने की चेष्टा की जाती है। जैसे २ रस उबाला जाता है और पानी की भाफ बनती जाती है, यह भाप खींचकर दबाव कमती रखने की चेष्टा की जाती है।

शक्कर का दाना बनाना बड़ी होशियारी का काम है। कितनी ही बार नकली दाना बन कर धोखा दे देता है। कारीगर को इसकी बड़ी सावधानी रखनी पड़ती है। थोड़ा २ रस लेकर जैसे दाना बनता जाये और रस लेते रहना पड़ता है। ये दाना बनाने के पात्र बहुत बड़े बड़े भी होते हैं और इनकी संख्या कम से कम तीन और अधिक जितनी चाहे रखी जा सकती है।

जब यह यन्त्र सिरे तक भर जाता है तो इसे खुले टांकों में उँडेल दिया जाता है और साफ़ कर फिर से नया रस लेकर दाना बनाने का काम शुरू हो जाता है।

जब दाना अपने रस में तैरता दीखने लगता है तब यह 'मैसीक्यूइट' (Massequite) कहलाने लगता है। मैसीक्यूइट कुछ गरम होता है और उससे शक्कर अलग करने के लिये ठण्डा करना पड़ता है। जिन बर्तनों में यह दाना बनाने के बरतनों से निकाल कर ठण्डा किया जाता है उन्हें Crystalizer कहते हैं। ये अंग्रेजी U की शक्ल के बने होते हैं और इनमें मैसीक्यूइट को चलाते रहने के लिये झेरने लगे होते हैं। कुछ में झेरनों के अलावा

ठंडा पानी घूमने के लिये नल भी लगे रहते हैं ताकि मसीक्यूइट की गरमी से यह घूमता ठण्डा पानी जल्दी से जल्दी खींचता चला जाय। इन बरतनों में मसीक्यूइट को झोने से चलाते रहना अत्यन्त ही आवश्यक है। अन्यथा वह ठर कर पत्थर से भी कड़ा हो जाता है और फिर उसे छेनी और हथोड़े से तोड़ना भी दुरूह रहता है।

जब मसीक्यूइट ठर जाता है और दाना भी बड़ा हो जाता है तो फिर उस में से दाने को निकालने का प्रयत्न किया जाता है। दाना निकालने के लिये पहले तो उसे रसमें से अलग करना होता है और दूसरे उसे धोकर स्वच्छ सफेद करना पड़ता है। यह काम जिस मशीन से किया जाता है उसे Centrifugal machine कहते हैं। ये मशीनें बिजली, पानी और पट्टे से चलने वाली सभी तरहकी मिलती हैं। इस मशीन के अन्दर छलनी लगी रहती है और यह छलनी इतनी तेज़ रफ़्तार से घूमती है कि गाढ़ा से गाढ़ा रस भी केन्द्रोपसारी शक्ति के कारण छलनी से बाहर निकल जाता है। इस छलनी के छेद में से अतिशय छोटे शक्कर के दाने ही रस के बाहर निकल पाते हैं। यह मशीन प्रति मिनट १२०० चक्कर के हिसाब से चक्कर लगाती है। रस के निकलने के साथ दाने की सफ़ेदी चमकने लगती है। केन्द्रोपसारी शक्ति के कारण शक्कर के दाने सब उस छलनी से चिपक जाते हैं। तब इन दानों को स्वच्छ पानी की धार से धोया जाता है। इस से जो कुछ रस चिपका हो वह भी छूट कर बह जाता है और स्वच्छ स्फटिक सम शक्कर निकल आती है।

सफ़ेदी अधिक स्वच्छ दीख पड़े इसलिये यहीं दानों पर नील भी देदा जाती है और भाप से दानों को कुछ सुखा भी लिया जाता है। दाने अब नीचे ऐसे बरतन में गिराये जाते हैं जो छलने की तरह निरन्तर आगे पीछे और नीचे ऊपर चलता रहता है। इस से दाने सब खुल कर अलग अलग हो जाते हैं।

जो कुछ नमी अब भी बची हो, उसे अब सुखाने की चेष्टा की जाती है। नहीं तो इस नमी के कारण बोरी में फिर शक्कर के डेले बन जा सकते हैं। इसके लिये यह नई शक्कर एक ऐसे बरतन में निकाली जाती है जो निरन्तर घूमता रहता है और जिसमें सामने से अच्छी गरम हवा निरन्तर प्रवेश करती रहती है: बरतन का वह सिरा ऊँचा रहता है जिधर से नई शक्कर उस में जाती है और नीचे के सिरे से गरम हवा उसमें घुसती है। नीचे की तरफ ढलकने से नई शक्कर के दाने गरम हवा का स्पर्श पाकर पूर्ण रूप से सूख जाते हैं।

यह सूखी शक्कर फिर दाने के हिसाब से अलग करने के लिये भिन्न भिन्न छेदों वाली छलनियों में छानली जाती है। इस तरह छालने में जो दाने नहीं खुले हों और गोड़े की तरह जम कर सूख गये हों वेभी अलग हो जाते हैं। छलनी में से एक एक दाना अलग हुई शक्कर जैसे ही गिरती है बोरियों में भरली जाती है और तोलकर ढाई मन या दो हण्डरवेट की भरती पूरी कर मुँह सिला कर गोदाम में भेज दी जाती है, जहां से वह बाज़ार और हमारे घरों में पहुँच जाती है।

Sugar Producing Plants शक्कर उत्पन्न करने वाले पौधे। गन्ना और चुक्न्दरही वास्तव में प्रधान रूप से शक्कर उत्पन्न करने वाले पौधे हैं। इनके अतिरिक्त भी कुछ ऐसे पौधे हैं, जिनमें न्यूनाधिक रूप से शक्कर का अंश रहता है। डॉक्टर सी. वाट्स ने अपनी अमर कृति ग्रंथ 'Dictionary of the Economic Products of India" में कुछ ऐसे पौधों के नाम दिये हैं जिनमें शक्कर का अंश होता है। उनमें से कुछ निम्न लिखित हैं।

(1) Arenga Saccharifeta यह एक प्रकार का ताड़ वृक्ष है जो मलाया देश में उत्पन्न होता

है। बर्मा और उड़ीसा में भी यह पाया गया है। जावा में इसके रस से शक्कर निकाली जाती है। डॉक्टर रॉक्सबर्ग और डॉक्टर बैरेट ने इसके रस से शक्कर बनाने के उद्योग को अति लाभकारक बतलाया है।

(2) Borassus flabelli formis—ताल या ताड़ वृक्ष। यह भारतवर्ष में बहुत पैदा होता है। रीड (Rheede) ने लिखा है कि उसके जमाने में मलाबार में इसके रस से शक्कर निकाली जाती थी। मद्रास में और तिन्नवेली में उस समय इसी से निकाली हुई गुड़िया शक्कर (Jaggery Sugar) का कॉफी प्रचार था। पश्चिम भारत में इस वृक्ष के फल का उपयोग शराब बनाने में होता था। बर्मा में उस समय इसका फल शक्कर बनाने के काम में लाया जाता था।

Caryota Urens यह एक प्रकार की खजूर है। दक्षिण सीलोन में इससे शक्कर बनाने का उद्योग एक समय अच्छी तरक्की पर था। भारत में अन्यत्र भी इससे शक्कर बनाई जा सकती है।

Cocos Nucifer (Coconut) नारियल—यह लम्बा और सुन्दर वृक्ष हिन्दुस्थान और बर्मा के उष्ण प्रदेशों में लगाया जाता है। यह ५० से १०० फिट तक ऊँचा होता है। यह बंगाल के उपसागर से लगाकर गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियों के किनारे उत्पन्न होता है। इस के अतिरिक्त मलाबार, कोरोमन्डल, लंका और मलाया द्वीप आदि में पैदा होता है। नारियल का रस बडा पौष्टिक, मधुर, ज़ायकेदार और शीतल होता है। यह नीरो' कहलाता है। इस रस को गर्म कर इससे शक्कर बनाई जाती है। ताजा रस में चूना मिलाया जाता है, जिस से उस में सड़ावट (fermentation) न हो।

मद्रास प्रान्त में एक समय नारियल के रस से शक्कर बनाने का उद्योग बडी तरक्की पर था। भारत के अन्य प्रान्तों में भी यह उद्योग चलता था।

इस वक्त नारियल से शक्कर बनाने का उद्योग आर्थिक दृष्टि से लाभकार नहीं हो रहा है।

Phoenix Sylvestris, (Date Palm) ख़जूर (Date Palm) शब्द देखिये।

Nipa Palm (Nipa fruticans) कदम्ब नीपा, हालीप्रिया। यह भी शक्कर उत्पन्न करने वाले वृक्षों में से एक है। गिबस् (Gibbs) नामक एक शक्कर-विद्या-विशारद का कथन है :— "इस से शक्कर की शुद्धि (refining) में गन्ने आदि की शक्कर से कम खर्च पड़ता है। उन्होंने यह भी राय दी है कि इसके रस से शराब बनाने के बजाय शक्कर बनाना अधिक लाभदायक है। इस के प्रति एकड़ १००० वृक्ष तक लग सकते हैं

Sago palm (Cayota Urens) बेन ख़जूर। यह वृक्ष भारतवर्ष के दक्षिण पश्चिम के समुद्र किनारे की तर हवा में खूब पनपता है। इस का उपयोग अधिकतर शराब बनाने में होता है। इसके रस से भी शक्कर बनाने के प्रयोग हुए हैं।

इनके अतिरिक्त उवार के डंठल में भी शक्कर का अश रहता है। इन से भी शक्कर निकालने के यत्न हुए हैं, पर इस बात का पता न चला कि इस में कहां तक सफलता हुई है।

Sugar—maple अमेरिकन खजूर।

Sugar—palm खजूर।

Sulphitation गंधकायितकरण।

Sulphuric Acid गंधक का तेज़ाब।

Syrup शर्बत।

T

Thinning Out पतला करना।
Toffee मक्खन की मिठाई।
Tops सिरा।
Trash निकम्मी चीज़ (कूड़ा; कर्कट; छीलन; आदि)
Tropical Country गर्म देश।

U

Utilisation उपयोग।

V

Vacuum pans निर्वात कढ़ाई।
Varieties जातियां।

W

Waste रद्दी; निकम्मी।
Weed कांस।
White Slabs सफ़ेद शिला।

T—H—E

TWENTIETH—CENTURY ENGLISH—HINDI

DICTIONARY

OF

INDUSTRIAL TERMS

—— : ——

TEXTILE TERMS

A

Acceleration प्रवेग ।
Acetic Acid सिरके का तेज़ाब ।
Adhesion संसक्ति; चिपक ।
Adhesive Substance चिकनाहट देने वाला पदार्थ; चिपकाने वाला पदार्थ ।

Air Current वायु-तरंग ।
Air Tight वायुरोधक ।
Alkali क्षार, खार ।
Alpaca अलपका । दक्षिण अमेरिका में भेड़ के रूप रंग का पशु होता है, जिसे अलपका कहते है । उसी की ऊनसे बने हुए कपड़े को अलपका कहते हैं । यह कपड़ा बड़ा मुलायम होता है और इसमें रेशमसी चमक रहती है ।
Anti Septic Substance जंतुघ्न पदार्थ, फफूंद को रोकनेवाला पदार्थ, ।

Ash धूल; राख ।
Automatic स्वचालित ।

B

Bailing गांठ बांधना, ।
Bailing Press गांठ बांधने की मशीन ।
Ballooning उड़ाव ।
Bars छड़ ।
Beam Dyening ताने के सूत रंगने की मशीन ।
Beater बीटर ।
Beater Bars बीटर की ताड़ियाँ ।
Beating धुनाई ।

Belt पट्टा ।
Bend किनारा ।
Bends गोल भाग, ।
Bin System बिन प्रणाली ।
Blades छुरियाँ ।
Bloomy Cotton रुई विशेष; इस तरह की रुई के तार मलाई के रंग के लचकीले और साफ़ होते हैं ।

Blow Room हवावर ।
Blue Cotton नीली रुई ।
Blush, इस का वही अर्थ है जो Bloomy Cotton का है ।
Bobbin बोबिन ।
Boiler बायलर; उद्वापका ।
Boll डिंडू ।
Bone fat हड्डी की चरबी ।
Border किनारा ।
Bosses पुंगलियाँ ।
Boxes पेटियाँ ।
Brackets दिवालगिरी ।
Bread Cloth बनात ।
Broken leaf कटे हुए पत्ते ।
Broker Seed कटे हुए बीज ।
Brown Egyptian Cotton भुरी मिश्राई रुई ।
Bump Cotton बम्प रुई ।

जब रुई की गांठ हाइड्रोलिक प्रेस में दबा कर बांधी जाती है, उस समय यदि रुई में अधिक पानी व धूल डालदी जाय तो गांठ को खोलते समय उसमें से रुई के बहुत से कड़े और चपटे टुकड़े निकलेंगे। ऐसे टुकड़ों से मिली हुई रुई को Bump Cotton कहते हैं ।

Bundling Press सूत के पुड़े बनाने की मशीन ।
Buttry Cotton रुई विशेष; इस प्रकार की रुई का रंग गहरा मलाईदार अथवा हल्का भूरा होता है ।

C

Calender कपड़ा घोटने की कल ।
Calico छींट; फिनिश करने की मशीन ।
Calculation गणना ।
Can चौंगे ।
Canvass किरमिज, किरमिच ।
Can wheel केन चक्र ।
Card धुनाइ करना, पींजना ।
Carded Cotton पींजी हुई रुई ।
Carded Seed बिनौला; कपासिया ।
Carding धुनाई ।
Carded Deptt धुनाई खाता ।
Carding Engine धुनने की मशीन ।

इसका दुसरा नाम Carding machine भी है। इसका मुख्य अभिप्राय रुई के पृथक् पृथक् तारों को खोलना और साफ़ करना है। रुई के अन्दर जो बहुत छोटे एवं अधपके तार होते हैं, वे भी इस मशीन द्वारा अलग निकाल दिये जाते हैं। इस मशीन से रुई पौनी (Sliver) के रूपमें निकलती है ।

Carding Room धुनाई का स्थान ।
Celler Room तलघर ।
Cellulose सेल्यूलोज; काष्टिक, ।
Centrifugal केन्द्रोत्सारी ।
Centripetal केन्द्रोद्गामी ।
Chain जंजीर ।
Change motion परिवर्तित गति ।
Chemical Analysis रासायनिक विश्लेषण ।
Child labour बाल-श्रम ।
China Clay चीनी मिट्टी ।
Chinese Wax चीनी मोम ।
Chintz छींट; रंगीन छापेदार कपड़ा ।
Choke up अत्यावृत, अत्यावृत होना ।
Circumferential speed परिधिस्थ गति ।
Cigar तकुओं की नली ।
Class श्रेणी ।
Cleanliness सफ़ाई ।
Clearer परिशोधक ।
Climatic conditions हवाई परिस्थितियां ।
Clutch Wheel क्लच चक्र ।
Cochineal अलक, लाही ।
Coconut oil नारियल का तेल ।
Cohesion संसक्ति ।

Coiler वेष्टन ।
Comb कंघा ।
Comber कोम्बर । इस मशीन से रुई के तार समानान्तर किये जाते हैं और रुई साफ़ की जाती है ।
Cop लच्छी ।
Cotton रुई ।
Cotton Analysis रुई का विश्लेषण ।
Cotton Bailing Press रुई की गांठ बांधने की मशीन ।
Cotton Badly treated रुई पर की गई त्रुटियुक्त क्रिया ।
Cotton Bloomy रुई विशेष । इस प्रकार की रुई के तार मलाई जैसे रंग के चमकीले (Lustrous) तथा साधारण दिखाव में साफ़ होते हैं ।
Cotton Brown Egyptian भूरी मिश्राई रुई ।
Cotton Bump बम्प रुई (See Bump cotton)
Cotton Curly गीले कपास से निकाली हुई रुई ।
Cotton Cut Staple लौटाते वक्त यदि कपास के तार टूट जावे तो वह Cut Staple Cotton कहलाती है ।
Cotton Damaged नुक्सान हुई रुई ।
Cotton Dampसरदाई हुई रुई ।
Cotton Fibres रुई के तार ।
Cotton Good colour अच्छे रंग की रुई, जिसका रंग न तो अधिक मलाईदार हो और न अधिक सफेद हो ।
Cotton Green रुई के पौधे उगने के बाद डोडों के पक जाने के पूर्व चुनी हुई रुई । यह रुई अधिक नर्म होती है ।
Cotton Laboratory रुई की रसायनशाला ।
Cotton Meaty मिटी रुई, रुई विशेष जो कम बट देने पर भी महीन नम्बर का सूत निकाल सके ।
Cotton Mossy बहुत छोटे एवं अधपके तार वाली रुई ।
Cotton On Call फ़रमायसी रुई । वह रुई जो पसन्द तो पहले करली जाय पर गोदाम से मोल लेने वाले की इच्छा हो तब ली जाय ।
Cotton Samples रुई के नमूने ।
Cotton Seed oil बिनौले का तेल ।
Cotton Selection रुई का चुनाव ।
Cotton Spot स्पाट रुई । वह रुई जो किसी खास स्थान पर जांच, खरीदी व डिलीवरी के लिये तैयार पड़ी हो ।
Cotton, Staple स्टेपल रुई । रुई विशेष जो ताने के सूत के लिये उपयुक्त हो ।
Cotton Stringy गीले कपाससे निकाली हुई रुई ।
Cotton, Types of रुई की जातियां ।
Counts नम्बर ।
Covers ढक्कन ।
Crown Wheel क्राउन चक्र ।
Cut material कटा हुआ धागा ।
Cut Roving कटाहुआ धागा ।
Cylinder गोलदण्ड, बेलन ।
Cylinderical बेलनाकार ।

D

Damaged Cotton नुक्सानी रुई ।
Damp Cotton सरदाई रुई ।
Dasher मथनी ।
Dead weight भारी वज़न ।
Deliquescent Substance हवा में से नमी चूस लेनेवाले पदार्थ ।
Delivery Lattice अर्पण जाली ।
Density घनत्व ।
Dextrin डेक्सट्रीन । यह डेक्सट्रीन नामक गोंद स्टार्च में से बनाया जाता है । स्टार्च को ३०२० से ३२०० फारेनहीट की गर्मी देने से डेक्सट्रिन बन जाता है ।
Diapar डायपर । एक खास किस्म का कपड़ा जिसकी बनावट तौलिया की सी होती है ।

Diastase सत्व शर्करिका, श्वेतसार कण्व ।
Differential motion अविकल गति ।
Dirt धूल ।
Disc थाली ।
Dis-colouration बैरंगी ।
Displacement स्थान च्युति ।
Doffer Wheel डोफर चक्र ।
Double Crighton Opener डबल क्राइटन ओपनर ।
Doubling द्विकरण, पौनियों का आपस में मिलाव ।
Draft दो बेलनों की परिधिस्थ गति; खाका ।
Drafting खाका खींचना ।
Drawing department ड्राइंग डिपार्टमेन्ट ।
Drawing Frame ड्राइंग फ्रेम ।
Drawing Machine रुई के तार समानान्तर करने वाली मशीन ।
Drawing Range कपड़ा सुखाने की मशीन ।
Drill जीन ।
Dust Chamber गर्द का स्थान ।
Dust Flues गर्द की नलियां ।
Dust Cleaning Tunk संशोधक नलियां ।
Dynamics गतिविद्या ।
Dynamo डायनेमो, द्युम्नाम ।

E

Efficiency उत्पादन मात्रा ।
Elastic लचकदार ।
Elasticity लचक ।
Ends सिरे ।
Energy शक्ति ।
Energy, Conservation of शक्ति-संरक्षण ।
Energy, Kinetic गति-शक्ति ।
Equilibrium समतोलता ।
Evener वेल ब्रेकट मशीन का रोलर ।
Evener Roller इवनर रोलर ।
Experiment प्रयोग ।

F

Fair अच्छा ।
False pack यह शब्द उन रुई की गांठों के लिये व्यवहृत होता है, जिनमें दो या तीन प्रकार की भांति भांति की रुई मिलाई गई हों तथा जिनमें अच्छी रुई ऊपरवाली तहों में और खराब और घटिया रुई उनके नीचे हो ।
Farina आलू की माँट ।
Fat चर्बी ।
Felt नमदा; जमाया हुआ ऊनी कपड़ा । ऊनका वह कपड़ा जो ऊन को जमाकर बनाया जाता है । ऊन और चन्द किस्म के बाल या रोए में यह गुण होता है कि वे आपस में उलझ और चिपट जाते हैं । ऊन को दबाने और विशिष्ट प्रकार से दबाने से यह तैयार होता है । नमदे के फर्श, जूते, टोपियां और अनेक भांति के वस्त्र बनते हैं । मोटे नमदे में अलकतरा (Coal-tar) या पिच मिला कर मकान की छत पाटते हैं ।

भारतवर्ष में बिछाने का नमदा बहुत बनता है । यूरोप में बढ़िया नमदा तैयार होता है ।

भारतवर्ष के संयुक्त प्रान्त में नमदा बनाने का व्यवसाय खूब चलता है । वहां नमदा बनाने की जो तरकीब बरती जाती है, वह यह है कि धुनी हुई ऊन को चटाई पर समान रूप से बिछा देते हैं । घटिया या बढ़िया नमदे के अनुसार ऊन की तह पतली और मोटी होती है । उस पर पानी के छींटे देकर चटाई को लपेट लेते हैं और फिर उसे हाथों और पैरों से

सावधानी पूर्वक कुचलते और दबाते हैं। कई घटे तक यही काम होता रहता है। इसके बाद उसे खोल कर उस पर ऊन की दूसरी तह फैलाते हैं। बढ़िया और उम्दा ऊन को तो सिर्फ़ पानी के छींटे देने तथा दबाने से नमदा बन जाता है। मामूली ऊन के नमदे में नीम के तेल का साबुन या रीठे का पानी, खली, मैदा या टेसू के बीज का आटा मिलाना पड़ता है।

संयुक्त प्रान्त के बहराइच नगर में मुसलमान जुलाहे बड़े सुन्दर और बेलबूटेदार नमदे तैयार करते हैं। बम्बई प्रान्त में कई जगह नमदे तैयार किये जाते हैं, जो खास कर घोड़ों की जीन के नीचे कसे जाते हैं। सिन्ध में भी ये बनाये जाते हैं। गुजरात में उर्द के आटे और करंज के बीज (तेल निकाल लेने पर) से नमदा जमाते हैं।

Fender wheel फेन्डर चक्र।

Fermentation सड़ाने की क्रिया।

Fibres रेशा; सूत्र; सूत; तार; तन्तु।

घास या पेड़ के रेशे या सूत जिनसे रस्से, रस्सियां तागे, तार और कपड़े आदि बनाये जा सकें उन्हें फाइबर (Fibres) कहते हैं। सन, कपास, पटुआ, जूट, मूज आदि इसी श्रेणी के हैं।

Fibres, Cotton रुई के तार।

Fibres Length तार की लंबाई।

Fibres maturity तन्तु की पक्कता।

Fibres Strength तारों की मज़बूती।

Fibres Uniformity तारों की समता।

Fine उम्दा।

Fineness बारीकी।

Finished yarn पक्का सूत।

Fixed Centre स्थिर केन्द्र।

Flannel फलालैन। यह ऊन का बुना हुवा एक प्रकार का कपड़ा होता है। वेल्स की भेड़ की ऊन की फलालैन सबसे अच्छी मानी जाती है। इसके बाद लंकाशायर की बुनी हुई फलालैन दूसरे दर्जे की और यार्कशायर की तीसरे दर्जे की समझी जाती है। वैल्स की फलालैन न्यु टाउन (new town), वेल्स पूल (welespool) व लेंगोलेन (Langallen) में बुनी जाती है। फ्रान्स में रंगीन बारीक़ फलालैन बनती है।

Flats कटली।

Flax अलसी का सन; पटुआ, मसीना (बंगला)। इसके रेशे से 'फ़िनेन' (Finen) नामक कपड़ा बनाया जाता है। रेशे निकालने की तरकीब यह है कि जब अलसी की फ़सल में बीज पड़ जाय तब बीज अलग कर पौधे काट लिये जाते हैं और उनके गट्टे पानी में सड़ाये जाते हैं। इसके बाद रेशों को कूटकूट कर उनमें से चिपके हुए गूदे छुड़ा लिये जाते हैं तथा रेशों को धोकर सुखा लिया जाता है। फिर इन रेशों की कंघी की जाती है, जिससे वे सुलझ जाते हैं और उनका गूदा भी निकल जाता है। इसके बाद इन रेशों से सूत बना कर उनसे एक प्रकार की बढ़िया लैस बनाई जाती है, जिसे ब्रूसेल लैस (Brussel lace) कहते हैं।

Flexible Bend लचकीला जोड़।

Flexible Roller लचकीला रोलर।

Floor space विस्तार।

Fluted धारीदार।

Flutes धारियां।

Flyer Frames फ्लायर फ्रेम; बट देने की मशीन।

Fly wheel गति चक्र।

Folding घड़ी करना।

Folding Dept घड़ी खाता।

Force बल; शक्ति; ताक़त।

Force Pump तेल पम्प।

Formula सूत्र, गुट।

Friction संघर्षण।

G

Gauge माप, परिमाण, माप-दंड, मापना ।
Gauze धूप छाया का कपड़ा ।
Geletine सरेश ।
General appearance साधारण दिखाव ।
Gin Falls कट, घट ।
Ginning लुढाई ।
Gloves हाथ मोजे ।
Glow चमक; तेज़; दीप्ति ।
Glue सरेश ।
Glycerine ग्लीसरीन ।
Good Colour Cotton अच्छे रंग की रुई; जिसका रंग न तो अधिक मलाईदार हो और न अधिक सफ़ेद हो ।
Grade दर्ज़ा; श्रेणी ।
Granulose ग्रेन्यूलोज ।
Grey कोरा ।
Green Cotton रुई के पौधे उगने के बाद, डोडों के पकने के पूर्व, जो रुई चुन ली जाती है तथा जिसमें अधिक नमी होती है, उसे Green Cotton कहते हैं ।
Grinding पीसना; धोर देना ।
Gum गोंद ।
Gum Arabic गम अरेबिक; यह गोंद फिनिशिंग के काम आता है ।
Gum Senegal यह गोंद भी फिनिशिंग के काम आता है ।
Gum Tragacanth गम ट्रागाकांथ; यह गोंद साइजिंग के काम आता है ।

H

Half Press रस्सी से बँधी हुई ।
Hanks लच्छे ।
Hart motion पान पेटी ।
Hiss फुंकार ।
Hollowness पोलापन ।
Hopper Bal Breaker रुई की गांठ तोड़ने की मशीन ।
Hopper Feeder; हॉपर फीडर; सूत की मिलों में यह एक प्रधान मशीन गिनी जाती है। इसका काम बिना किसी रुकावट के ओपनर नामक मशीन को रुई देना है ।
Hopper space होपर स्थान ।
Horizontal Lattice क्षैतिज जाली ।
Horse Power अश्व-शक्ति ।
Humidity आर्द्रता ।
Hydro Extractor पानी निचोड़ने की मशीन ।
Hydraulic (Machine) जल प्रेरित (मशीन) ।
Hydraulic Press हाईड्रालिक प्रेस यंत्र विशेष जिसमें दबा कर गांठ बांधी जाती है ।

I

Inclined Latice आनत जाली ।
Inferior हल्का, हल्की ।
Invisible Waste अदृश्य गर्द ।

J

Jaconet नैनसुख; यह हिंदुस्तान की मिलों में भी बनाई जाती है ।
Jinning ओटना ।
Jinning Machine चरखी ।
Jockey Pully घिरनी ।
Joints संधियां; जोड़ ।

L

Labour Bureau श्रम-विभाग।
Labour Charges मज़दूरी।
Laps Gonical बेलनाकार लैप।
Laps Dirty अशुद्धि युक्त लेप।
Laps Faulty त्रुटिपूर्ण लेप।
Laps Spliting लेप के बीच में अस्तर का फटना।
Lattices जालियां।
Layers स्तर।
Leafy पत्तेदार।
Level समतल।
Lever तुला यंत्र; उत्थालक हत्था।
Lever weight लीवर वज़न।
Light size हलकी माँड़ी।
Light yellow हलका पीला।
Line रेखा।
Linen लिनन, छालटीन; शाणक सन इत्यादि से जो बढ़िया कपड़े बनते हैं उन्हें लिलन या छालटीन कहते हैं। बेलफास्ट (आयर्लैन्ड), लीड (इंगलैंड) और जंडी (स्काटलैंड) आदि में इसके बहुत से कारखाने हैं।
Linoleum लिनोलियम; एक किस्म का फ़र्श जो कार्क (खुकड़ी) की बुकनी और रबड़ को गूंथ कर तैयार किया जाता है।
Look out द्वारावरोध।
Lint लिंट; एक प्रकार का रोंयेदार, झीना मुलायम कपड़ा जो अधिकतर ज़ख़्म बांधने के काम आता है।
Long Cloth लट्ठा।
Loom करघा।
Loom Deptt साल खाता।
Loose ढीला, छुट्टी।
Lower plate तकुओं के नीचे की दिवालें।
Lustrous चमकीला; भड़कीला।

M

Magnet चुम्बक।
Main Flue गर्द की बड़ी नली।
Maintenance Charge निर्वाहक खर्च।
Management प्रबंध।
Manager प्रबंधक।
Managing Director प्रबंध-संचालक।
Marjoram कुठेरा।
Meaty Cotton मिटी कॉटन; रुई विशेष जो बहुत कम बट देने पर भी महीन नंबर का सूत निकाल सके।
Mechanical Arrangement यांत्रिक व्यवस्था।
Mechanical System यांत्रिक प्रणाली।
Mechanics यन्त्र-विज्ञान।
Melting Point द्रव-बिन्दु।
Mildew फफूंद।
Moisture नमी।
Mineral Oil खनिज तेल।
Moisture testing oven नमी मापने की मशीन।
Mossy Cotton रुई विशेष, बहुत अधिक छोटे एवं अध पके तारवाली रुई।
Mule म्यूल; महीन सूत बनाने वाली मशीन, यह मशीन, बहुत ही पतला सूत बनाने के काम आती है।
Muslin मलमल; मलमल बनाने का उद्योग हिन्दुस्थान में बहुत पहले से जारी था। ढाके की मलमलें एक समय संसार में प्रसिद्ध थी। अब भी भारत में कई जगह मलमल तैय्यार होती हैं, पर अधिकतर ये मैन्चेस्टर से आती हैं।

बेल बूंटेदार मलमलें जामदानी कहाती हैं। ये ढाका, शांतिपुर, चटगांव और चंदेरी में बुनी जाती हैं। बिलायती जमदानी फ्रांस के सैंट क्वेंटिन (St. Quentin) नामक स्थान में बनती है।

Natural resources प्राकृतिक साधन।

Natural Twist प्राकृतिक बट।

Nep नैप।

Neps कटे हुए तार।

Net ख़ालिस, पक्का।

Nets जाली।

Neutralize नाबूद करना।

Nitrogen नत्रजन।

Number of process प्रक्रिया की संख्या।

O

Oily stained Ravings तेल के धब्बे का धागा।

Olive Oil जैतून का तैल।

On Call Cotton फ़र्माइशी रुई, वह रुई जो पसन्द तो पहले करली जाय, पर गोदाम से मोल लेने वाले की इच्छा हो तब ही उठाई जाय।

Opener ओपनर; रुई को खोलने और साफ़ करने की मशीन।

P

Percentage of waste गर्द की प्रतिशतता।

Perforated Grid Bars सछिद्र ग्रीड बार्स।

Pick चुनना।

Picketing धरना देना।

Piece work wages कार्यानुसार मज़दूरी।

Plain Method साधारण विधि।

Plant यन्त्र।

Pliable मुड़ने वाला।

Plug टुकड़ा।

Poplin पोपलिन। इस विश्व युद्ध के पहले तक इस कपड़े का बहुत प्रचार था। स्त्रियों की साड़ियां और अन्य वस्त्र बनाने में इसका बड़ा उपयोग होता था। जिन्हें विदेशी कपड़ों से परहेज़ नहीं था, वे इसका उपयोग करते थे। आजकल यह कपड़ा दुर्लभ सा होगया है।

Power शक्ति, बल।

Pressure दबाव।

Prints छींटे।

Produce, Raw कच्चा माल।

Projection प्रक्षेपण; अकल्पना।

Protein प्रोटीन।

Pully घिरनी।

Pump पंप।

Pure size शुद्ध मांडी, चोखी मांडी।

Q

Quality जात; गुण।

Quota हिस्सा, अंश।

R

Rachet Wheel रैचेट चक्र।

Rack सिकंजा; दांतेदार पहिया।

Rack Liver दांतेदार लीवर।

Rail छड़; पटरी।

Reed फणी।

Reeling चर्खी पर लपेटना; आटी बनाना।

Reeling machine आटी या लच्छी बनाने की मशीन।
Relative motion सापेक्ष गति।
Reversing motion परिवर्तित गति।
Revolutions चक्र।
Ribbon Lap machine रिबन लेप मशीन।
Rice Flour starch चावल का मांड।
Rich Dropping अच्छी रुई का नीचे गिराना।
Ring छल्ला; चूड़ी।
Ring Frame रिंग फ्रेम; सूत कताई की मशीन। यह मशीन बीच के नम्बर का सूत बनाने के काम आती है।
Ring System मुद्रिका विधि।
Ripe पकना।
Roller बेलन।
Roller Bale breaker रॉलर बेल ब्रेकर।
Roller Bale Opener मशीन विशेष, इस मशीन का काम भिन्न भिन्न प्रकार की रुई की गांठों को विभक्त करना तथा कुछ अंशों में साफ़ करना है।
Roving machines रोविंग मशीन।
Rows of teeth कीलियों की पंक्तियां।

S

Sago साबूदाना।
Satin सेतिन। यह एक प्रकार का सुन्दर और चमकदार रेशमी कपड़ा होता है। यद उत्तादातर विलायती होता है। सब से उम्दा सेतिन लेऑन्स (Lyons) नगर में बनता है। इंग्लैण्ड में भी यह खूब बनता है। घटिया किस्म का सेतिन 'सेटिनट' (Satinet) कहता है। जिस सेतिन में सूत या ऊन मिली रहती है उसे Sateen कहते हैं।
Scientific Management वैज्ञानिक प्रबन्ध।
Screw पेंच।
Scutcher स्कचर।
Scutcher Machine स्कचर मशीन।
Section विभाग।
Settings स्थापन, सन्निवेशन।
Shaft डंडा; दंड।
Shawls दुसाले।
Sheet चद्दर; स्तर।
Shell Roller शेल रोलर।
Sida walls बाजू की दोनों दीवारें।
Size Soap मांडी चढ़ाने का साबुन।
Sizing मांडी चढ़ाना, कलप देना।
Sizing Department मांडी खाता।
Skewer सीखचा।
Sliding Surface परिक्रामक पृष्ठ; विसर्पी पृष्ठ।
Slip फिसलना।
Slivers पौनियां।
Slive lap machine जिन मिलों में ५० नम्बर से महीन सूत निकलता है, उनमें उक्त मशीन का उपयोग होता है। इसमें रुई साफ़ होती है डबलिंग भी बहुत होता है और रुई के तार भी अधिक परिमाण में समानान्तर हो जाते हैं।
Slubbing सूत बटना।
Slubbing Frame सूत कताई की मशीन।
Slubs धागे की अत्याधिक मोटाई।
Socks मौजे।
Soda ash सोडा का चूरा।
Softenning Substances नरमी देनेवाले पदार्थ।
Solid Sheets ठोस स्तर।
Soluble Starch विद्राव्य स्टार्च या मांड। गल जाने वाले मांड।
Special Plates खास प्लेट।
Speed चाल; गति।
Spiked Lattice कीलीदार जाली।
Spikes कीलें।
Spindle तकुआ।
Spindle Tubes तकुओं की नलियां।
Spindle valve तकुओं का कपाट या पुली।

Spinning कताई; कातना।
Spinning Department कताई विभाग।
Spinning Master कताई विभाग का अध्यक्ष।
Spinning Test कताई की परीक्षा।
Spiral System चक्राकार पद्धति।
Spot Cotton स्पॉट रुई; वह रुई जो किसी खास स्थान पर जांच कर खरीदी गई हो और डिलीवरी के लिये तैयार पड़ी हो।
Spring कमानी।
Spur Wheel स्पर चक्र।
Stained दागीली।
Stalk डंठल।
Stamping छाप लगाना।
Standard प्रमाण भूत।
Staple तार।
Staple Cotton रुई विशेष, जो ताने के सूत के लिये उपयुक्त होती है।
Starch मांड; श्वेतसार।
Starch, Mangle कलप लगाने की मशीन।
Starch, Soluble विद्राव्य स्टार्च, गल जाने वाला मांड।
Stocking मौजे।
Stock taking माल की झड़ती।
Stop motion मशीन का बन्द होना।
Storage गोदाम का भाड़ा।
Store house गोदाम।
Strength शक्ति, बल, ताकत।
Strike हड़ताल।
Strike Pay हड़ताल के समय का वेतन।
Stringy Cotton कृपया Curly Cotton देखिये।
Studs बटन।
Stylish पत्ति रहित और मलाई के रंग की रुई।
Subsidiary Industries सहायक उद्योग धन्धे।
Sulphuric Acid गन्धक का तेजाब।
Superior बढ़िया।
Supplimentry Industries पूरक उद्योग धन्धे।
Supply पूर्ति।

T

Tallow चर्बी।
Tape फीता।
Tape Driving तकुओं को फीता द्वारा चलाना।
Temperature तापक्रम।
Tension तनाव।
Testing Machine शक्ति परीक्षक यन्त्र।
Texture रचना।
Tight सख्त।
Tip शिरा।
Top Cleaner शिर संशोधक।
Top Roller ऊपर के रॉलर (बेलन)
Transparent पारदर्शक।
Trumpet छिद्र।
Trunk नली।
Turn बट।
Twills जीन।
Twill Method ट्विल विधि।
Twist सूत बँटना।
Twist Constant नियत बंट।
Twist Wheel बँट चक्र।
Types of Cotton रुई की जातियां।

U

Under Casing जाली।
Upper Plates ऊपर के प्लेट।
Unproductive labour अनुत्पादक श्रम।

V

Velvet मखमल। यह विदेशों से ही आती है। मखमल बनाने के कारखाने लियोन्स (Lyons) और क्रेफैल्ड (Crefield) में है।

Ventilators वातायन।

Vertical shaft उर्ध्वाधार शाफ्ट।

Vibrations कंपन।

Visible प्रत्यक्ष, जाहिर।

W

Wages मजदूरी, पारिश्रमिक।

Wage, Piece कार्यानुसार मजदूरी।

Warp ताने का सूत।

Warping Machine ताने की मशीन।

Washing Machine धुलाई की मशीन

Waste रद्दी।

Wax मोम।

Weaving Department बुनाई खाता।

Web झिल्लीदार रुई।

Web Sagging वेब का नीचे की ओर झुकाव।

Weft ताने का सूत।

Weighting Substance वजन बढ़ानेवाले पदार्थ।

Wheel चक्र।

White peace goods धोया हुआ कपड़ा।

Wiper रगड़नेवाला।

Wiper Roller वाइपर रोलर।

Wire तार।

Work shop कारख़ाना।

Worm ओटीदार चक्कर।

Wrapping Reel सूत का नम्बर जानने की मशीन।

Y

Yarn सूत।

T—H—E

TWENTIETH—CENTURY—ENGLISH—HINDI

DICTIONARY

OF

INDUSTRIAL TERMS

DAIRY INDUSTRY

A

Acidity of Cream मलाई की अम्लता; मलाई में रही हुई खटाई।

Acidity of Milk दूध की अम्लता; दूध में रही हुई खटाई।

Acid measure अम्लता-मापक-यन्त्र।

Action of the acid अम्ल-क्रिया।

Albumen लालमेह।

Alkali solution क्षार का घोल; अल्कली का घोल।

Amphoteric action of Milk दूध की उभय-गुणी क्रिया।

Apparatus उपकरण।

Ash राख।

B

Bab cock Test बेब कॉक का परीक्षण। अमेरिका के संयुक्त राज्य के विसकोन्सिन कृषि प्रयोग शाला (Wisconsin Agricultural Experiment Station) के आचार्य एस. एम. बेबकॉक ने ईस्वी सन् १८९० में एक यन्त्र का आविष्कार किया था, जिसके द्वारा हम लोग दूध से चर्बी (Fat) को जुदा कर सकते हैं और यह जान सकते हैं कि उक्त दूध में मलाई, पनीर तथा अन्य दुग्ध जन्य द्रव्यों का कितना अंश है।

Bacteria जीवाणु। अन्य द्रव्यों की तरह दूध में भी सूक्ष्म जीवाणु रहते हैं। ये जीवाणु वानस्पतिक और प्राणीज पदार्थों पर (Vegetable & Animal products) कई प्रकार की क्रियायें करते हैं। जिन जीवाणुओं के कारण पदार्थों में सड़न पैदा होती है उन्हें सड़न पैदा करने वाले जीवाणु (Putrefactive Bacteria) कहते हैं।

कभी कभी कुछ परिमित सीमा तक इनकी क्रियायें लाभकारक भी होती हैं। दुग्ध जन्य पदार्थों की पक्वता में और बीयर (Beer) या शराब का ख़मीर उठाने में ये बड़े सहायक होते हैं। दूध के उद्योगधन्धों में इन जीवाणुओं का जो महत्व है, उसे समझना अत्यन्त आवश्यक है। यद्यपि ये खाली आंखों से नहीं

दिखलाई देते पर दूध पर होनेवाला इनका प्रभाव प्रत्यक्ष है। इन जीवाणुओं में कई बड़े हानिकारक होते हैं, जो क्षय, कुष्ट, रोहिणी (Diphtheria) एन्थ्रेक्स (Anthrax) आदि कई रोगों को उत्पन्न करते हैं और मानव जाति के नाश के कारण होते हैं। इसके विपरीत कई जीवाणु बड़े लाभकारक होते हैं; जैसे सिरकाम्ल के जीवाणु (Acetic acid bacillus) और दुग्धाम्ल के जीवाणु (Lactic bacillus) जो दुग्धजन्य पदार्थों की पक्वता (Ripening of Dairy Products) के कारणभूत होते हैं।

दूध में होने वाले जीवाणु जहां बड़े उपयोगी होते हैं वहां कुछ जीवाणु बड़े हानिकारक भी होते हैं। दूध में रोग जीवाणुओं के अतिरिक्त कुछ ऐसे अवांछनीय जीवाणु भी रहते हैं जो अन्य प्रकार की खराबियां उत्पन्न करते हैं। इनमें से कुछ दूध में कड़वी और कुछ साबुनसी बू उत्पन्न करते हैं। इन जीवाणुओं में बीप किस्में ऐसी पाई गई हैं जो दूध को गाढ़ा (Thick) या चिप चपा (Ropy) करने में कारणीभूत होते हैं। उपयोगी और लाभकारक जीवाणु वे हैं, जो दुग्ध-शर्करा (Milk-sugar) से दुग्धाम्ल (Lactic acid) उत्पन्न करते हैं। जीवाणुओं के लगभग सौ प्रकार ऐसे हैं, जो यह क्रिया करते हैं।

दुग्धाम्ल जीवाणु (Lactic-acid bacteria) सब प्रकार के दूध (चाहे व कितना शुद्ध और ताजा हो) में होते हैं। इनकी संख्या आश्चर्यकारक रूपसे बढ़ती है। इनके बढ़ने के लिये ९८ डिग्री फॉरेनहिट की उष्णता अनुकूल होती है। अल्पतम तापमान (Lower temperature) इनकी वृद्धि में बाधक होता है। अगर दूध इतना ठंडा किया जाय कि उसका तापमान उतरकर ३० फॉ. तक पहुँच जाय तो इसका यह परिणाम होगा कि १४घटों में जीवाणुओं की संख्या केवल पंचगुनी हो जायगी। अगर इस दूध का तापमान बढ़ा कर ५० से ७० डिग्री कर दिया जाय तो यह संख्या ७५० गुना हो जायगी।

रोगाणुओं की संख्या गन्दे वातावरण में ज्यादा बढ़ती है। इसलिये दूध से सम्बन्धित सब चीजों को बहुत ही अधिक साफ़ रखने की ज़रूरत है। दूध दोहने वालों के हाथों को गर्म पानी से धुलवाना चाहिये। दूध के बर्तनों को दूध निकालने के पहले और दूध से खाली करने के बाद राख़ से साफ़ कर गर्म पानी से धोना आवश्यक है।

Bicarbonate of Soda सज्जीख़ार। यह कभी कभी दूध को ख़राब होने से बचाने के लिये काम में लाया जाता है। यह यद्यपि फार्मेलिन और बोरिक एसिड की तरह जंतुघ्न नहीं है; पर यह दुग्धाम्ल बनानेवाले जीवाणुओं की क्रिया को उत्तेजित करता है, जो दूध के लिये लाभकारक है।

Boiling Point ज्वलन बिन्दु।

Bones हड्डियां।

Borax सोहागा। सोहागा या सोहागे का अम्ल (Boracic or Boric acid) दुग्ध जन्य पदार्थों (Dairy Products) को बिगड़ने से बचाने के लिये (Preservation) काम में लाया जाता है।

Breed नस्ल। डेअरी के उद्योग में पशुओं की नस्ल पर ध्यान देना सब से अधिक ज़रूरी बात है। पाश्चात्य देशों ने पशुओं की नस्ल सुधार कर इस उद्योग की प्रशंसनीय उन्नति की है। यहां हम भारतीय गायों की कुछ नस्लों का विवेचन करते हुए उनके सुधारने के उपायों पर कुछ प्रकाश डालना चाहते हैं।

भारत में प्रतिदिन ८-१० सेर दूध देने वाली गाय उत्तम समझी जाती है, किन्तु जैसा पहले लिखा जा चुका है, इस प्रकार की

गायें यहां कम हैं। उनमें से मुख्य जातियों का उल्लेख किया जाता है—

१—हांसी-हिसार की जाती—ये गायें पंजाब में रोहतक और हिसार ज़िलों में पाई जाती हैं। ये दिखने में सुन्दर और सुडौल होती हैं और इनमें प्रायः वे सभी गुण पाये जाते हैं जो उत्तम गाय में होने चाहिए। इनका दूध गाढ़ा और स्वादिष्ट होता है। इनकी सब से बड़ी विशेषता यह है कि इनके बछड़े बहुत ही मज़बूत होते हैं और बैल होने पर वे बहुत अधिक बोझा खींच सकते हैं। ये एक दिन में ६ सेर से १२ सेर तक दूध देती हैं और इनकी कीमत ५०) से लेकर १२५ रु० तक होती है।

२—नागौरी जाति—असल में ये गायें जोधपुर के पास नागौर प्रान्त की हैं। किन्तु अब दिल्ली, पंजाब, मध्यप्रदेश आदि कई स्थानों में पाई जाती हैं। ये दुबली, पतली और लम्बी होती हैं। यद्यपि इनका दूध गाढ़ा नहीं होता किन्तु ये बहुत दिनों दूध देती हैं। इनकी विशेषता यह है कि ये बहुत फूर्तीली होती हैं और इनके बैल बहुत तेज़ भागते हैं। प्रायः प्रतिदिन १० सेर तक दूध देती हैं। इनकी मूल्य साधारणतः ८०) रुपये होता है।

३ कोसी जाति—वास्तव में ये गायें भरतपुर और अलवर की रियासतों के आसपास पाई जाती हैं, किन्तु कोसी के हाट में बिकने के कारण ये कोसी कहलाती हैं। ये दिन में ५ सेर से लेकर ८ सेर तक दूध देती है। इनका मूल्य भी यहां प्रायः ६०) रुपये के लगभग होता है।

४ गुजराती जाती—ये गायें हिसार की गायों से बहुत मिलती जुलती हैं। अन्तर इतना है कि ये कुछ मोटी और भारी होती हैं। ये ९-१० महीने तक लगातार दूध देकर एक ब्यान में ३०-४० मन दूध देती है।

५ सिंधी जाति—ये सिंध में—विशेषकर—कराँची के आस पास पाई जाती है। ये भी ८-१२ सेर तक दूध देती हैं। इनका रंग लाल और कुछ स्याही मायल होता है। इनके बदन पर प्रायः सफेद चकत्ते भी होते हैं।

६ नीलौरी जाति—ये गायें मद्रास प्रान्त के नीलौर स्थान के आस पास पाई जाती हैं। ये गायें इतना अधिक दूध देती हैं कि ये अपने इस गुण के कारण संसार में प्रसिद्ध हैं।

गौ की जाति को उन्नत करने का उपाय

भारतवर्ष के पूर्वी भाग अर्थात् संयुक्त प्रान्त और बंगाल में जो गायें पाई जाती हैं वे प्रायः छोटी, कमजोर और कम दूध देने वाली होती हैं। इसका सब से पहला कारण तो यह है कि उन्हें यथेष्ट आहार नहीं मिलता। कृषि व्यवसाय के बढ़ जाने से अधिकांश जमीन खेती के कामों में लगी हुई है। बहुत कम ग्राम ऐसे हैं जिनमें गायों के लिये यथेष्ट चरागाह हों। इसके अतिरिक्त उनकी नस्ल के दिन-प्रतिदिन अवनत होने का एक और बड़ा कारण है। वह है उत्तम सांडों का अभाव। अब प्रश्न यह है कि यदि यहां के लोग अपने यहां की गायों को उन्नत करना चाहें तो क्या करें? यदि कोई दो एक बढ़िया जाति की गायें लेकर पालना चाहें तब तो बात ही दूसरी है। किन्तु यहां प्रश्न सामूहिक रूप से गौ की नस्ल को उन्नत करने का है। वैसे भी जब बढ़िया जाति की गायें दूसरे देश में पहुंचती हैं तो वे वहां कालान्तर में उतना दूध नहीं देती जितना कि अपनी जन्म भूमि में। इसलिए जब तक हम उपर्युक्त ह्रास के दोनों कारणों को दूर नहीं करते तब तक गौ जाति की उन्नति नहीं हो सकती। यहां हम पहले ह्रास के दूसरे कारण पर विचार करेंगे।

यह एक मोटा सिद्धान्त है कि संसार में माता पिता के अनुरूप सन्तान होती है। जो गुण या अवगुण माता-पिता में होते हैं, वे किसी न किसी रूप में सन्तान में भी आ जाते हैं।

किन्तु यहां यह बात विशेष रूप से ध्यान देने योग्य है कि जो गुण सन्तान में आते हैं वे पहले माता–पिता में भलीभाँति स्थिर होने चाहिये, अर्थात वे गुण उनमें परम्परागत होने चाहिये। जहां ऐसा न होगा वहां इस प्रकार संतान में माता–पिता के गुणों का आना कोई आवश्यक बात नहीं। जैसे कभी कभी सुन्दर पिता के कुरूपवान पुत्र होते हैं। कारण, पिता में सुन्दरता का गुण उतना स्थिर नहीं होता जितनी कि कुरूपता माता में स्थिर होती है। इसी प्रकार प्रत्येक जाति में कुछ न कुछ गुण स्थिर हो जाते हैं और यह उनकी विशेषता समझी जाती है। उदाहरण के लिए स्वभावतः कुछ जातियां दिलेर हो जाती हैं और कुछ कायर। शारीरिक रूप रंग में कुछ जातियां लम्बे कद की और गौराँग होती है। और कुछ नाटी और काली।

बस, यही हाल गौ की जातियों का भी है। ऊपर जिन जातियों का उल्लेख किया गया है उनमें से प्रत्येक में कोई न कोई विशेषता है। इसलिए इन्हीं सिद्धान्तों पर विचार करके वैज्ञानिकों ने छोटी और कम दूध देने वाली गायों की नस्ल को उन्नत करने के लिये जो पद्धतियां निकाली हैं, उनमें तीन मुख्य हैं।

(१) सगोत्र पद्धति, (२) संकर पद्धति, (३) प्रागतिक पद्धति।

सगोत्र पद्धति का अर्थ यह है कि इसके द्वारा एक ही गोत्र या कुटम्ब की सन्तान में सम्बन्ध कराया जाता है, जैसे भाई बहन या पिता–पुत्री में। इस पद्धति के अनुसार उत्तम गाय और सांडों के द्वारा विदेशों में वैज्ञानिकों ने एक–दिन में ५० सेर तक दूध देने वाली गायें पैदा की हैं। यदि किसी उत्तम गाय के एक बछड़ा और बछिया है और फिर इन दोनों में सम्बन्ध कराया जाय तो उससे जो सन्तान पैदा होगी वह पहली गाय की अपेक्षा कहीं अधिक दूध देगी। चार पांच पीढ़ी तक इसी प्रकार सम्बन्ध करने से सन्तान में दूध देने की शक्ति अत्यधिक बढ़ जाती है। यद्यपि पशुओं में इस प्रकार के सम्बन्ध का किसी प्रकार निषेध नहीं है, फिर भी यह पद्धति बहुत ही क्लिष्टकर है। एक बाधा तो यह है कि इससे पीढ़ी दर पीढ़ी सन्तान कुछ कमजोर होती जाती है और दूसरी उनकी सन्तानोत्पादन शक्ति भी क्षीण होती जाती है। तीसरी सब से बड़ी बाधा यह है कि इस प्रकार के सम्बन्ध से जिस मात्रा में माता-पिता के गुण सन्तान में उतर आते हैं उसी मात्रा में उनके अवगुण भी सन्तान में स्पष्ट हो जाते हैं और इसका परिणाम यह होता है कि यदि माता-पिता में कोई छोटासा भी रोग या अवगुण हुआ तो वह उनकी सन्तान में बहुत जल्दी बढ़ जाता है। अतएव यह पद्धति साधारण रूप से व्यावहारिक नहीं है।

दूसरी पद्धति संकर है। इसमें भिन्न भिन्न जाति के पशुओं का संयोग कराया जाता है। जैसे यदि किसी कमजोर नस्ल की गाय का किसी उत्तम जाति के सांड से संयोग कराया जायगा तो उससे जो सन्तान पैदा होगी वह पहली की अपेक्षा अधिक बलिष्ट और दुधारू होगी। किन्तु इस पद्धति में एक त्रुटि है। वह यह कि यदि उसी पहले सांड से उसकी सन्तान के साथ संयोग कराया जायगा तो फिर इसके फलस्वरूप जो सन्तान होगी वह उतनी बलिष्ठ और दुधारू न होगी।

इस लिए वैज्ञानिकों ने इस त्रुटि को दूर करने के लिऐ एक तीसरी पद्धति निकाली है जिसे वे प्रागांतक पद्धति कहते हैं। इसमें गाय की नस्ल को उन्नत करने के लिए किसी कमजोर नस्ल की गाय का किसी उत्तम जाति के सांड से मेल करते हैं और फिर उससे जो सन्तान (गाय) पैदा होती है उसका फिर उसी जाति के उत्तम सांड से संयोग कराते हैं। इस प्रकार प्रत्येक पीढ़ी में सांड बदलते

जाते हैं। इनसे जो सन्तान पैदा होती है वह क्रमशः उन्नत होती जाती है और प्रायः पांच-छः पीढ़ियों में कमजोर नस्ल में बलिष्ट नस्ल के सभी गुण आ जाते हैं। पहली पीढ़ी में बलिष्ट सांड का केवल आधा रक्त सन्तान में आता है और दूसरी पीढ़ी में तीन चौथाई। इसी प्रकार चार पांच पीढ़ी में प्रायः सारा रक्त उसी उत्तम नस्ल का हो जाता है।

अतएव यदि हमें कमजोर गायों की नस्ल को अच्छा बनाना है तो इसी पद्धति का अनुसरण करना चाहिए। अधिक से अधिक ५०-६० गायों के लिए एक सांड काफी होता है और जब इस सांड के द्वारा ५०-६० गायों का समूह तैयार हो जाय तो फिर उनके लिये दूसरा सांड मंगाना चाहिए। इस प्रकार करते करते कुछ दिनों गायों की समूची नस्ल उन्नत हो सकती है।

किन्तु इस वैज्ञानिक पद्धति से काम करने के लिये निम्न लिखित बातों को अवश्य ध्यान में रखना चाहिये।

१ सन्तानोत्पादन में साँड मुख्य है। इसलिए उसके चुनाव में विशेष सावधानी रखना चाहिये। वह उत्तम नस्ल का और एक दम निरोग होना चाहिये।

२ हम अपनी गायों में जो गुण चाहते हैं, चुना हुआ सांड उन्हीं गुणों से सम्पन्न होना चाहिए। अधिक दूध देने वाली गाय का बछड़ा ही ऐसा सांड बन सकता है जो अधिक दूध देने वाली गायें पैदा कर सके।

३ चुने हुए गाय और सांड में कोई भी अवगुण कदापि नहीं होने चाहियें। ऐसा होने से वह अवगुण बहुत शीघ्र और अत्यधिक मात्रा में उनकी सन्तान में आ जायगा।

Bulls सांड। गायों की नस्ल सुधारने में निरोग, हृष्ट पुष्ट और ऊंची नस्ल के साडों का चुनाव बहुत ही महत्वपूर्ण है। अमेरिका और यूरोप के, डेन्मार्क, जर्मनी प्रभृति कई देशों के अनुभवों से यह बात स्पष्टतः प्रकट हुई है। उन्होंने इस कहावत का रहस्य खूब समझ लिया है कि 'सांड की कीमत आधी गोशाला के बराबर होती है"। इसका फल यह हुआ कि वहां गायों का न केवल दूध ही बढ़ता गया, वरन् मक्खन की तादाद भी बढ़ गई।

क्लेरेन्स एच एकल्स महोदय ने 'गोशाला के ढोर और उनका दूध" नामक एक महत्वपूर्ण ग्रन्थ लिखा है, जिसमें उन्होंने योग्य सांडों के कारण होने वाले गौवंश सुधार और दूध से वृद्धि के कई उदाहरण दिये हैं, जिनमें से कुछ निम्न लिखित है।

अमेरिका के आयोवा की प्रयोग शाला में १३ कम दूध देने वाली गायें लाई गईं, जिनमें प्रति गाय का औसतन दूध ३९९१ पौंड और मक्खन १८७ पौंड होता था। ऊंची नस्ल और जातिवंत सांडों के संयोग से उत्पन्न उनकी ३१ बछड़ियों के दूध और मक्खन की औसत बढ़ कर क्रम से ५५५६ पौंड और २५३ हो गई। तीसरे पुश्त में जाकर यह औसत और भी बढ़ गई। तीसरे पुश्त की पांच गायों का औसत ८,४०१ पौंड दूध और ३५८ पौंड मक्खन का पड़ा। दादी के सौ सेर दूध की जगह नातिनी २१० और मक्खन १०० सेर के बदले १९० सेर देने लगी।

मिन्नेसोटा की प्रयोग शाला में १९ मामूली गाय औसतन् ४,५७० पौंड दूध और १९६ पौंड मक्खन देती थी। उसकी बछड़ियों ने औसतन् ५,०२८ पौंड दूध और २५१ पौंड मक्खन दिया। अच्छी जाति के सांड के मेल से बछड़ियों का मक्खन ५५ पौंड या सैकड़े ३० बढ़ गया।

जर्सी जाति के सांड चिलमार्क्स किंग की दस पुत्रियों के मक्खन का औसत उसी दशा में अपनी माताओं के औसत से ११९ पौंड बढ़ गया, यानि मक्खन के बाजार भाव से बछड़ियों

से अपनी माताओं की बनिस्बत ६० डॉलर की अधिक आमदनी हुई।

जातिवन्त साँडों के उपयोग से कैलिफ़ोर्निया की गोशाला में ५,८१८ पौंड के औसत से बढ़कर वहां की गायों का दूध १०,००० पौंड हो गया।

मेरीलैंड की एक सांड समिति के हिसाब के अनुसार २१ गायों का फी गाय औसत सालाना ५,५६० पौंड दूध और मक्खन २१६ पौंड पड़ता था। उन्हीं का जातिविन्त साँडों से संयोग कराने पर जो बछड़ियां हुईं उनका औसतन् सालाना दूध ६,५२३ पौंड और मक्खन २६१ पौंड हो गया।

उपरोक्त उदाहरण से पाठकों को यह ज्ञात हुआ होगा कि हृष्टपुष्ट, निरोग और अच्छी नस्ल के साँडों के द्वारा जो गौसन्तान होती है वह अधिक दूध देनेवाली होती है। सांडों के चुनाव में यह देखना आवश्यक है कि उनके माता पिता हृष्ट पुष्ट निरोग रहे हों और वे ऐसी नस्ल के हों जो अधिक से अधिक दूध देने वाली हो।

कृत्रिम गर्भाधान क्रिया

प्रत्यक्ष सम्भोग द्वारा साँड बहुत ही थोड़ी गायों को गर्भवती कर सकता है। अब पाश्चात्य देशों में साँड के वीर्य द्वारा कृत्रिमरूप से गर्भाधान क्रिया की जाती है। सब से पहले इस विधि का आविष्कार सोवियट रुस के वैज्ञानिकों ने किया था। इससे साँडों की कमी का सवाल हल हो गया।

वैज्ञानिकों ने प्रयोग कर यह देखा कि जहाँ साँड प्रत्यक्ष रूप से सम्भोग कर एक समय में केवल एक ही गाय को गर्भवती कर सकता है वहाँ इस कृत्रिम गर्भाधान की क्रिया द्वारा एक ही बार के वीर्य्य से कम से कम ५० गायें ग्याभिन की जा सकती हैं। उत्तेजित गाय की जननेन्द्रिय द्वारा उसके गर्भाशय में पिचकारी (इन्जेक्शन) के द्वारा गर्भादान के लिये पर्य्याप्त वीर्य्यदान करने मे काम बन जाता है। इस पद्धति से काम लेने पर एक अच्छा साँड एक ही वर्ष में सैकड़ों गायों को गर्भवती कर सकता है।

इस कार्य्य के लिए जो सांड पाले जाते हैं उनके अण्डकोष से पिचकारी द्वारा वीर्य्य खींच लिया जाता है। फिर सूक्ष्मदर्शक यन्त्र के द्वारा उसकी परीक्षा की जाती है और बाद में उसका उपयोग किया जाता है। इस बात की सावधानी रक्खी जाती है कि वीर्य्य की एक बून्द भी व्यर्थ न जाने पावे। जिस वीर्य्य को दूर भेजना होता है उसको निकालने के बाद ठण्डा होने दिया जाता है। फिर उसे पतला कर साफ़ और हवा रहित (Vacume) नलियों में भर कर बर्फ में रक्खा जाता है। इस प्रकार की शीतल अवस्था में यह 'वृषभ वीर्य' चार दिन तक सन्तानोत्पत्ति के योग्य रहता है।

Butter मक्खन। भारतवासियों को अति प्राचीन काल मे मक्खन बनाने की क्रिया का ज्ञान था। संस्कृत भाषा में इसे 'नवनीत' कहते हैं। हिन्दुओं के सबसे प्राचीन ग्रन्थ ऋग्वेद में इसका उल्लेख है। उसमें चतुःश्रृंग, दशःश्रृंग आदि कई प्रकार की मथनियों का उल्लेख है। पर यूरोप के देशों में ५० या ७० वर्ष पहले भी मक्खन बनाने की क्रिया का किसी को ज्ञान न था। उस समय वहां कच्चे दूध को केवल ठण्डी जगह में रख दिया जाता था जिससे दो या तीन दिन में उसकी सारी मलाई ऊपर आ जाती थी। इसी मलाई को सड़ा कर चमड़े की थैली या मशक़ में भर लेते थे और उसे हिला डुला कर मक्खन निकाल लेते थे। ईस्वी सन् १८७७ में वहां पहले पहल मक्खन निकालने के यन्त्र का आविष्कार हुआ। इस समय तो कई प्रकार की ऐसी मशीनें बन गई हैं, जिनसे बड़ी आसानी से मक्खन निकाला जा सकता है।

Butter Fat मक्खन की चर्बी। इसे दूध की चर्बी (Milk fat) भी कहते हैं। यह द्रवरूप (Solution) में नहीं होती। यह सूक्ष्म कणों के रूप में दूध में रहती है। यह कण इतने सूक्ष्म होते हैं कि इनका आकार औसतन् लगभग $\frac{1}{10000}$ इंच होता है।

पर यहां यह बात ध्यान में रखना चाहिये कि इन कणों का आकार प्रकार गायों की नस्ल पर भी निर्भर करता है। विलायत के प्रयोगों से मालूम होता है कि जर्सी (Jercy) और Guernsey नस्ल की गायों के दूध के कण आकार प्रकार में हॉल्सटेन (Halstein) और आर्शर (Ayrshire) नामक गायों के दूधके कणों से ज्यादा बड़े होते हैं। इसके अलावा वहीं यह भी देखा गया है कि गाय की प्रथम प्रसूति के प्रथम कुछ मासों में ये कण आकार में तो बड़े होते हैं पर संख्या में कम होते हैं। इसके विपरीत जैसे जैसे समय बढ़ता जाता है, वैसे वैसे इन कणों का आकार छोटा होता जाता है और संख्या बढ़ती जाती है।

मलाई निकाले हुए दूध में ये कण छोटे और अल्प संख्या में रहते हैं और मलाई (Cream) में ये कण बड़े और विशेष संख्या में होते हैं। मक्खन बनाने में इन कणों को मन्थन क्रिया (Churning) के द्वारा संगठित करके मक्खन बनाया जाता है।

Butter milk मक्खन निकाला हुआ दूध।

Butter making मक्खन बनाना।

Butyric Ferments घृतांश बिकारी जीवाणु।

Butyrin चलनशील चिकनाई विशेष।

Carbohydrates यह कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का मिश्रण है। कार्बोहाइड्रेट्स, मक्का, गेहूं जई (oat) और घासों में बहुत रहते हैं। कुछ खाद्य पदार्थों में ये श्वेतसार के दाने (Starch Granules) के रूप में रहते हैं। इनका उपयोग उष्णता पैदा करने में होता है जिससे जानवर के शरीर की क्रियाओं में, शक्ति का संचार होता है। ये द्रव्य दूध में भी रहते हैं। दुग्धशर्करा (Lactose) और दूसरी जातियों की शक्कर में ये द्रव्य रहते हैं।

Casein केसीन। सब पशुओं के दूध में केसीन का अंश रहता है। इसका अनेक उद्योग धन्धों में उपयोग होता है। यही कारण है कि यूरोप आदि देशों में यह बहुतायत से बनाया जाता है।

केसीन निकालने की रीति विशेष कठिन नहीं है। एक बड़े बर्तन में दूध को भर कर फाड़ दिया जाता है। फाड़ने के लिये दूध में जंगसा एसेटिक एसिड या गन्धक का तेज़ाब मिला कर छोड़ दिया जाता है। तेज़ाब की मात्रा सौ भाग दूध में ½ या १ भाग से अधिक नहीं होती। जिस समय दूध बिलकुल फट जाता है और पानी छोड़ देता है, तब पानी को निकाल कर अलग कर लेते हैं और छैने को कई बार साफ़ पानी में धोते हैं। यह धोना उस समय तक जारी रक्खा जाता है जब तक धोवन का पानी बिल्कुल साफ़ न निकलने लगे। तत्पश्चात् छैने को स्क्रू में खूब जोर से दबाया जाता है जिससे उसका अधिकतर जल निचुड़ जाता है। तब उसे कूट पीस कर बारीक करते हैं और आंच पर सुखा कर उसका चूर्ण बना लेते हैं। बस यही चूर्ण डिब्बों में भर कर बिका करता है।

दूध को फाड़ने के लिये तेज़ाब के स्थान में रेनेट भी काम में लाया जा सकता है। किंतु इससे जो केसीन तैयार होता है वह घटिया दर्जे का होता है और रंग में काला होता है। तेज़ाब के द्वारा बना हुआ केसीन सफ़ेद और ऊंचे दर्जे का होता है।

केसीन का उपयोग मानवी भोजन के रूप में बहुत कुछ होता है। इसके अलावा यह कई उद्योगधन्धों में काम आता है। औषधि विज्ञान में पौष्टिक वस्तु की तरह इसका उपयोग होता है। यह सेल्यूलाइट के बतौर भी काम आता है। कुछ अन्य द्रव्यों के सम्मेलन

से प्लास्टिक बनाने के काम में भी इसका उपयोग होता है। इससे गेलेलीथ (Galalith) नामक पदार्थ भी बनाया जाता है। बिजली के फोटोग्राफ़ी के सिलेन्डर्स, प्लेट व फिल्मों के बनाने में भी यह बड़ा काम आता है। कृत्रिम अम्बर, हाथी-दांत, कंघे आदि अनेक प्रकार के उपयोगी पदार्थ इससे बनाये जाते हैं। इसकी खपत पेपर मिलों में भी बहुत होती है। इसके द्वारा काग़ज़ पर कलई चढ़ाई जाती है, जिससे उस पर चमक और चिकनाहट पैदा हो जाती है। यह विविध प्रकार के रोगन बनाने में भी काम आता है। सिमेन्ट, वस्त्र-उद्योग में भी इसका महत्वपूर्ण स्थान है। और भी अनेक उद्योग धन्धों में इस महत्वपूर्ण पदार्थ का उपयोग होता है।

Cell कोष।

Centrifugal Force केन्द्रापसारी शक्ति।

Cheese पनीर। यह दूध का एक महत्वपूर्ण पदार्थ है। यूरोप के देशों में इसका बड़ा प्रचार और आदर है। इसके बनाने की रीति इस प्रकार है।

कच्चे दूध को एक बर्तन में लेकर उसमें बछड़े की आंत से निकला हुवा रेनेट (Rennet) नामक एक पदार्थ छोड़ दिया जाता है। यह रेनेट नाम का पदार्थ बाजार में चूर्ण, गोली एवं तरल रूप में बिका करता है। इसे छोड़ने से दूध का केसीन अर्थात् छेना तत्काल जम जाता है और तोड़ अलग हो जाता है। तब उसे एक साफ़ कपड़े में बांध कर किसी ऊंची जगह पर टाँग देते हैं जिससे तोड़ का सारा पानी टपक टपक कर निकल जाता है। इसके पश्चात् छेने को नमक मिला कर मशीन में अथवा अन्य प्रकार से खूब दबाते हैं। इससे इसका रहासहा पानी भी निचुड़ जाता है। तब उसे हफ्तों रख कर सड़ाते हैं। इससे दूध की चीनी वाला कुछ भाग खटाई के रूप में बदल जाता है तथा केसीन का अंश भी रासायनिक क्रिया द्वारा विकृत रूप धारण कर लेता है। इस प्रकार पनीर को पूर्ण रूप से परिपक्व होने में एक दो सप्ताह से लेकर कभी कभी महिनों लग जाते हैं। जब पनीर पूर्ण रूप से पककर अर्थात् सड़कर तैयार हो जाता है, तब उसमें एक प्रकार की गन्ध व स्वाद आ जाता है, जो केवल पनीर खानेवालों को ही पसन्द आ सकता है। जिन्हें इस वस्तु के खाने की बिल्कुल आदत नहीं है वे इसकी गन्ध से ही भाग खड़े होंगे।

उपरोक्त रीति से तैयार की हुई पनीर में प्रायः निम्न लिखित पदार्थ पाये जाते हैं:— प्रोटीन, चर्बी, थोड़ा नमक, फॉस्फेट ऑफ लाइम तथा पानी। किन्तु इनकी मात्रा में बहुधा बड़ा हेर फेर रहता है, जैसा नीचे देखने से विदित होगा।

	कम से कम मात्रा,	अधिक से अधिक मात्रा
प्रोटीन	१५ प्रति शत	३५ प्रति शत
चर्बी	२० ,,	३० ,,
नमक इत्यादि खनिज पदार्थ	४½ ,,	७ ,,
पानी	३० ,,	६२ ,,

पनीर बनाना एक कारीगरी का काम है। वास्तव में यह अपने ढंग की एक स्वतन्त्र कला ही समझी जाती है। अतएव उसके लिये कुछ ट्रेनिंग और अनुभव की आवश्यकता है। जिस प्रकार हमारे देश में आगरे के पेठे और दाल मोठ तथा मथुरा की रबड़ी और खुर्चन प्रसिद्ध है, उसी प्रकार यूरोप में भी कुछ ऐसे स्थान हैं जहां की बनी हुई पनीर बड़ी नामी समझी जाती है। इंगलैंड के सोमरसेट शायर प्रांत में चेड्डा नामक स्थान की बनी हुई पनीर बड़ी प्रसिद्ध है।

Cheese-Colouring पनीर को रंग देना; पनीर को रंगना। पनीर पर रंग चढ़ाने के लिये जिस पदार्थ का प्रधानता से उपयोग किया जाता है, उसका नाम एनेटो (Annatto) है। यह वेस्ट इंडीज (West Indies) और अमेरिका (America) में मुख्यतया पैदा होता है। वहां के लोग इसके बीजों को इकट्ठा करते हैं और खुले बरतनों में सूरज की धूप में सुखाते हैं। इसके बाद इन बीजों को घुला कर रंग बनाया जाता है। यह रंग न सिर्फ़ पनीर ही के लिये, पर मक्खन, मिठाई व वार्निश आदि में भी काम आता है।

डामर से बनाये जाने वाले कुछ रासायनिक रंग भी पनीर को रंगने के काम आते हैं। पर उक्त रंगों में से कुछ रंग ज़हरीले होते हैं, इसलिये डेनमार्क प्रभृति कुछ देशों ने मक्खन व पनीर में इनका उपयोग करने के ख़िलाफ़ सख्त क़ानून पास किये हैं।

Cheese making पनीर बनाना।

Chemical Preservatives रासायनिक रक्षक। वे रासायनिक द्रव्य जो जीवाणुओं के नाश करने के काम आते हैं। जीवाणुओं के नाश करने के सबसे सरल उपाय ऐसे रासायनिक द्रव्यों का उपयोग करना है जो जंतुघ्न हों। फार्मेलिन, बाइक्रोमेट ऑफ पोटाश, बारेसिक एसिड (Boracic Acid), बाय कारबोनेट ऑफ सोडा आदि की गणना इनमें मुख्यता से की जाती है।

Chromogenic सवर्ण बीजाणु।

Churn मक्खन निकालने का यन्त्र; मथना।

Churning मन्थन क्रिया; मक्खन निकालने की क्रिया।

Colostrum Milk प्रसव के कुछ दिन पहले व बाद तक गाय जिस प्रकार का दूध देती है उसके लिये यह शब्द व्यवहृत होता है।

Composition of Milk दुग्ध संयोजन; दुग्ध की घटना।

Condensed Milk जमा हुआ दूध; गाढ़ा दूध। यह टीन के डिब्बों में बन्द करके बाज़ारोंमें बिकता है। दूध को इतना गाढ़ा किया जाता है कि २॥ सेर दूध गाढ़ा होने पर १ सेर हो जाता है। दूध को यदि खुले बरतन में औटा कर गाढ़ा किया जावे तो रबड़ी बन जायगी, जिसमें यह दोष होता है कि पानी मिलाने पर दूध नहीं बन पाता। इसलिये दूध को बंद बरतन में गरम किया जाता है और इस बरतन से एक नलिका द्वारा भाप (पंप चला कर) खींची जाती है। इसलिये दूध गरम नहीं होने पाता। कन्डेन्स्ड मिल्क बनाने का यन्त्र खरीदा जा सकता है और ऐसे स्थानों में जहां दूध बहुत पैदा होता है, परन्तु पास में कोई बड़ा शहर न रहने से दूध की खपत कम है, कन्डेंस्ड मिल्क बनाने का कारखाना खोलना लाभदायक होता है।

Cow-keeping गौ पालन। भारतवर्ष में अति प्राचीन काल से गौ पालन या गौ रक्षा का बड़ा महत्व रहा है। गौ रक्षा यहां एक महान् पुण्य और धार्मिक कार्य माना जाता है। पाश्चात्य संसार में भी अब इसने बड़ा महत्व प्राप्त कर लिया है। वहां गौ पालन एक सुव्यवस्थित विज्ञान हो गया है। वहां वैज्ञानिक उपयोगों के द्वारा गायों के दूध को बढ़ाने की निरन्तर चेष्टाएं हो रही है और उनमें अच्छी सफ़लता भी हो रही है। अमेरिका के संयुक्तराज्य को लिजियेगा। वैज्ञानिक गौ पालन की विधियों के विकास में उन्होंने कमाल कर दिखलाया है। ईसवी सन् १८५० में जहां कहां गाय के दूध की औसत १४३६ पौण्ड थी, वह ईसवी सन् १६२५ में बढ़कर ४५०० पौण्ड हो गई, अर्थात् पौन शताब्दी में यह औसत तिगुनी से भी अधिक बढ़ गई। डेनमार्क ने भी इस दिशा में आश्चर्यकारक प्रगति की है। सोवियट रूस ने भी इस सम्बन्ध में प्रशंसनीय उन्नति की है। रूस के सरकारी फार्मों (Farms)

पर गायों का पालन और संवर्धन वैज्ञानिक ढंग पर होने से दुग्ध-व्यवसाय ने वहां अप्रतिम सफलता प्राप्त की है। वहां खुराक खाने वाली गाय साल भर में ५५०० सेर से कम दूध नहीं देती। ईस्वी सन् १९४१ में दूध का यह परिमाण ६३०० सेर तक बढ़ गया था और उसमें लगभग ३.७ प्रतिशत मक्खन था।

कहने का मतलब यह है कि योग्य और वैज्ञानिक विधियों से गौ पालन करने से कितना बड़ा लाभ होता है, यह उपरोक्त विवरण से स्पष्टतया ज्ञात होता है। यहां भारतीय परिस्थिति के अनुसार गौ पालन पर कुछ विस्तृत रूप से लिखना आवश्यक प्रतीत होता है।

गौ पालन के कार्य्य में निम्न लिखित पांच बातों की ओर ध्यान देने की बड़ी आवश्यकता है। (१) शुद्ध वायु तथा सर्दी और गर्मी का बचाव (२) शुद्ध भोजन (३) शुद्ध जल (४) सफाई और (५) कसरत।

साधारणतः गायें दिन भर चरागाह में रहती हैं। इस लिये वहां उन्हें शुद्ध वायु की कोई कमी नहीं रहती। किन्तु रात्रि के समय जब वे घर में बांधी जाती हैं तब उन्हें शुद्ध वायु की आवश्यकता होती है। गाय एक बहुत ही कोमल पशु है। वह साधारण सर्दी-गर्मी तो आसानी से सहन कर सकती है किन्तु अधिक सर्दी, गर्मी या वर्षा सहना उसकी शक्ति के परे है; अतएव उस समय उसकी रक्षा के लिए गोपालक के सामने गौशाला का प्रश्न एक बहुत ही महत्वपूर्ण विषय है।

गौशाला बनाने में निम्नलिखित बातों का ध्यान अवश्य रखना चाहिये—

१. गौशाला का स्थान गंदगी से दूर किसी ऐसी जगह होना चाहिए जहां स्वच्छ वायु आसानी से जा सके।

२. गौशाला के मकान की कुर्सी ज़मीन से कम से कम एक फुट ऊंची होनी चाहिये। क्योंकि कुर्सी न होने से मकान में सील बहुत जल्दी प्रवेश करती है।

३ प्रत्येक गाय के बांधने के लिए ४ फुट चौड़े और ८ फुट लम्बे स्थान की आवश्यकता होती है। अतएव जितनी गायें पालना हो उसी के अनुसार छोटा-बड़ा मकान बनवाना चाहिये। किन्तु यह मकान दुहरा होना चाहिये; अर्थात् इतना चौड़ा कि उसमें आमने सामने दो गायें बांधी जा सकें। गायों के बांधने के स्थान के बीच में इतनी गुंजाइश होना चाहिए कि उनमें दोहरी नलियां बनाई जा सकें। इनके बीच में एक तंग रास्ते के लिए भी जगह होनी चाहिये। ये नालियां हर हालत में पक्की होनी चाहिए। साथही इनका आकार वृत्ताकार और ढालू होना अत्यावश्यक है, जिससे यदि एक किनारे से पानी छोड़ा जाय तो अन्त तक नालियां आसानी से साफ़ हो सकें।

४ मकान चाहे कच्चा हो या पक्का किन्तु इसका फ़र्श पक्का होना चाहिये। साधारण स्थिति के लिये ईंटों का फ़र्श सबसे अधिक उपयुक्त है। यह फ़र्श भी ढालू होना चाहिये जिससे कि गौमूत्र बह कर उन नालियों द्वारा बाहर निकल सके। यदि खर्चे की कमी से पक्का फ़र्श न बनवाया जा सके तो कच्चे फ़र्श पर थोड़ी २ मुलायम मिट्टी बिछा देना चाहिये और प्रति मास इसे बदलते रहना चाहिये। यह मिट्टी गौमूत्र के संयोग से अति उत्तम खाद बन जाती है। अतएव इस खाद को गड्ढे में डाल देना चाहिये। गड्ढे गौशाला से कुछ दूर होने चाहिये; अन्यथा उनकी दुर्गन्ध का प्रभाव गायों पर पड़ सकता है और ये गड्ढे भी एक नहीं वरन् दो तीन होना चाहिये। जब गड्ढा भर जाय तब मिट्टी डाल कर उसे बन्द कर देना चाहिये; क्योंकि गोबर और गौमूत्र कुछ दिनों तक सड़ने पर ही उत्तम खाद बनता है।

५, गौशाला के दोनों बाजुओं पर कम से

कम दो बड़ी खिड़कियां होना आवश्यक है और लम्बाई में प्रत्येक दो गायों के पीछे एक दरवाजा होना चाहिये। इन खिड़कियों और दरवाजों में किवाड़ हों तो सर्वोत्तम है, किन्तु यदि ऐसा न हो सके तो उनमें टाट के पर्दे अवश्य लगाने चाहियें, जिससे गौशाला में आवश्यकतानुसार यथेष्ट हवा और प्रकाश आ जा सके। यहां इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि बहुत तेज और सीधी हवा गायों को न लगाने पावें। पर्दों में एक सुभीता यह होता है कि वे चाहे जितने खोले जा सकते हैं।

६. जाड़े के दिनों में विशेष कर गौशाला के फ़र्श पर सूखी पत्तियां बिछा देना चाहिये। इससे गायों को बड़ा आराम मिलता है किन्तु इनके गौमूत्र से तर हो जाने पर उन्हें हटा कर खाद के गड्ढे में डाल देना चाहिये और उनके स्थान पर नई पत्तियां बिछा देना चाहिये। पतझड़ के मौसम में ऐसी पत्तियां बहुतायत से एकत्रित की जा सकती हैं।

अन्त में गौशाला बनाने का सबसे मोटा सिद्धान्त यह है कि वह हवादार हो, प्रकाशमय और क्रम से बनी हो जिससे उसमें गायों के बांधने पर वे आपस में लड़-भिड़ न सकें; किन्तु सबसे बड़ी बात यह है कि उसमें प्रतिदिन सफ़ाई आसानी के साथ हो सके।

शुद्ध जल—गायों के पीने के पानी में स्वच्छता रखने की विशेष आवश्यकता है। पानी में रोग के कीटाणु बहुत जल्दी प्रवेश कर जाते हैं। इसलिये रोगी और निरोगी गायों को कभी एक साथ पानी न पिलाना चाहिये। जहां तक सम्भव हो प्रत्येक गाय को पृथक् पृथक् पानी पिलाना ही श्रेयस्कर है। बंधे तथा रुके हुए जल में गायों को पानी न पिलाना चाहिये, क्योंकि पानी पीते समय गाय, भैंस एवं अन्य पशु तालाब में पेशाब और गोबर कर देते हैं। इससे वह पानी बहुत गंदा हो जाता है और उसका गाय के स्वास्थ्य पर बहुत बुरा असर पड़ता है। गर्मी में गाय को कम से कम तीन बार और बरसात व जाड़े में दो बार शुद्ध पानी पिलाना चाहिये। नदी का पानी पिलाने में कोई हानि नहीं; किन्तु जहां नदी न हो वहां कुए ही का पानी पिलाने की व्यवस्था करना चाहिए।

३ सफ़ाई—गाय के बदन को या तो प्रतिदिन किसी कपड़े से साफ़ करना चाहिये या ब्रुश करना चाहिए जिससे उसके शरीर पर गर्द न रहे। गर्मियों में गाय को प्रति सप्ताह एक बार और बरसात एवं जाड़ों में मास में दो बार अवश्य नहलाना चाहिए। नहलाने के बाद उसके ऐन और थनों को अंगोछे से अच्छी तरह पोंछ देना चाहिए। गाय को सर्दी बहुत जल्दी लग जाती है, इस लिए उसे जाड़ों में दोपहर के समय और बरसात में केवल खुले हुए दिनों में नहलाना चाहिए।

गायों को जूं, किल्ली और पिस्सू आदि छोटे छोटे कीड़े बहुत सताया करते हैं; अतएव इन्हें यत्न पूर्वक दूर करना चाहिए। जूं दूर करने के तीन तरीके काम में लाये जा सकते हैं—(१) गाय के बाल काट दिये जांय (२) उसे तम्बाकू मिले हुए पानी से नहलाई जाय (३) मिट्टी का तेल लगाने से भी सब जूंऐं मर जाती हैं। किन्तु इसमें बड़ी सावधानी रखनी चाहिये।

किल्लियां प्रायः गाय के ऐन पर चिपट जाती हैं। पानी में सीताफल के पत्तों को औटाकर गुनगुने पानी से गायों को नहलाना चाहिए, इससे किल्लियां मर जाती हैं।

मक्खी मच्छरों के लिए गाय के बदन पर नीम का तेल लगा देना चाहिए और फिर दो-तीन दिन के बाद उसे अच्छी तरह नहला देना चाहिये।

कहने का तात्पर्य यह है कि गाय का बदन हर समय साफ़ रहना चाहिए।

४. कसरत–गाय को कितनी कसरत करना चाहिए, यह भी एक आवश्यक प्रश्न है। बात यह है कि भोजन के द्वारा जितनी शक्ति प्राप्त होती है, उसके दो भाग उसकी शरीर रक्षा में व्यय होते हैं और एक तिहाई भाग दूध बनाने में और यह तो आप जानते ही हैं कि प्राणी की छोटी बड़ी क्रियाओं में—यहां तक कि उठने-बैठने में–भी शक्ति का कुछ न कुछ ह्रास अवश्य होता है। इसलिये शरीर-रक्षा के लिये गाय को जितने व्यायाम की आवश्यकता है, यदि उसे उस परिमाण से अधिक परिश्रम कराया जायगा तो उसकी जो शक्ति दूध बनाने के काम आती, वह नष्ट हो जायगी, और इसी प्रकार स्वास्थ्य के लिए उसे जितने परिश्रम की आवश्यकता है यदि गाय से उससे कम परिश्रम लिया जायगा तो या तो वह रोगी हो जायगी या उसके बदन में चर्बी बढ़ने लगेगी जिससे दूध कम हो जायगा। अतएव गाय की शक्ति के अनुसार उसे यथेष्ट परिश्रम करने का अवकाश देना चाहिये। जंगल में चरने के लिए चलने फिरने में गाय को काफ़ी मेहनत करनी पड़ती है और कभी कभी इतनी अधिक कि गाय के पास दूध बनाने के लिए यथेष्ट शक्ति नहीं रह जाती। घास से जो शक्ति प्राप्त होती है वह शरीर रक्षा के अतिरिक्त अधिकतर चलने फिरने में नष्ट हो जाती है। इसलिए जो गायें सुबह से शाम तक चारे के लिए मारी २ फिरती हैं, वे प्रायः कम दूध देती हैं। अतएव पशु को देख कर उसकी व्यायाम की मात्रा का निर्णय कर लेना चाहिए। साधारणतः प्रत्येक गाय को दिन में ४-५ घंटे घूमना चाहिए।

आहार

आहार का प्रश्न सब से अधिक महत्वपूर्ण है। इस लिए गोपालक को इस विषय में सब से अधिक ध्यान देना चाहिए। गाय को जैसा और जितना भोजन दिया जायगा उससे वैसा ही और उतना ही दूध प्राप्त होगा। वास्तव में गाय को दूध देने की मशीन कहा जाय तो कुछ अनुचित नहीं दूध देने की शक्ति का गौ-जाति से विशेष संबंध है, क्योंकि जितने भोजन से कम दूध देनेवाली गाय जो दूध देती है, ठीक उतने ही भोजन से अच्छी नस्ल की अधिक दूध देने वाली गाय ड्योढा और दूना दूध देती है। फिर भी उचित आहार से गाय के दूध में यथेष्ट वृद्धि की जा सकती है।

पाश्चात्य देशों में लोगों ने गाय को दूध देने की मशीन ही समझा है। अतएव वे उस की बहुत ही यत्न पूर्वक रक्षा कर उससे अधिक से अधिक दूध प्राप्त करते हैं। उन्होंने अपनी वैज्ञानिक बुद्धि के द्वारा गाय के आहार के लिए जो २ विधान निकाले हैं उन्हें सुन कर हमें एक दम चमत्कृत होना पड़ता है। भारतवर्ष में कहीं भी अभी तक ऐसे प्रयोग नहीं हुए हैं। फिर भी उनके विषय में कुछ ज्ञान प्राप्त करना उचित है। अतएव अति संक्षेप में यहां उनका उल्लेख किया जाता है।

सब से पहले वैज्ञानिकों ने गाय के मुख्य आहार–घास, करबी, भूसा, चरी, खली बिनौला, चोकर, अन्न–आदि का विश्लेषण किया। इससे मालूम हुआ इनमें कई प्रकार के द्रव्य होते हैं। किन्तु तीन द्रव्य मुख्य हैं—(१) तेल[1] सदृश पदार्थ। (२ शर्करा[2] सदृश पदार्थ। (३) मांस वर्द्धक पदार्थ। कहना न होगा कि किसी भी आहार में ये तीनों मुख्य द्रव्य एक से परिमाण में नहीं पाए जाते; किसी में तेल अधिक तो किसी में शर्करा और किसी में मांस वर्द्धक पदार्थ।

इनमें से तेल सदृश पदार्थ और शर्करा सदृश पदार्थ के गुण प्रायः एकसे हैं। ये दोनों ही भोजन को हज़म करके शरीर की

1 Protein 2 Carbohydrates

शक्ति और गर्मी को बढ़ाते हैं। साथ ही उनके द्वारा शरीर में चरबी की वृद्धि भी होती है। किन्तु शर्करा की अपेक्षा तेल में ये गुण लगभग ढाई गुने अधिक होते हैं। मांसवर्द्धक पदार्थ का काम शरीर में मांस, पुट्ठे आदि का पालन-पोषण और वृद्धि करना है अस्तु। यहां पर मुख्य खाद्य पदार्थों में यह द्रव्य किस परिमाण में पाए जाते हैं, इनका मोटा ब्यौरा दिया जाता है। प्रत्येक सौ भाग में उपर्युक्त द्रव्य निम्नलिखित रूप में पाये जाते हैं। शेष भाग अन्य द्रव्यों का होता है जो शरीर रक्षा के लिए अधिक उपयोगी नहीं होते।

नाम खाद्य पदार्थ	तेल भाग	शर्करा भाग	मांस वर्द्धक भाग
तिल की खली	११	३०	३०
मूंगफल की खली	१३	२२	४६
बिनौला	१८	३१	१०
गेहूं का दलिया	३	५८	१३
चने की चंदी	३	४२	१४
अरहर की चूनी	२	४७	१६
उर्द की चूनी	१	४३	२१
करबी (ज्वार)	२	४६	३
पियाले (धान)	१	४०	२
भूसा (गेहूं)	—	४३	२
लूसर्न (घास)	७५	११	१
गिनी (घास)	०.८५	१६	१
चरी	—	१४	—
सायलेज	१	११	१

पशु जो खाता है उसका सर्वांश उसे हज़म नहीं होता, यह एक मोटी सी बात है। वैज्ञानिकों ने यह जानने की कोशिस की कि इन पदार्थों के उपर्युक्त द्रव्य किस मात्रा में पशु के शरीर में जज्ब हो जाते हैं और कितने गोबर के रूप में बाहर निकल जाते हैं। गोबर के विश्लेषण से उन्हें निम्न लिखित परिमाण मालूम हुआ। इसमें सन्देह नहीं कि इस परिमाण में बहुत कुछ अनुमान का अंश है, क्योंकि प्रत्येक पशु की पाचन शक्ति भिन्न भिन्न होती है और ऋतु-परिवर्तन का पशुओं के स्वास्थ्य पर बड़ा असर पड़ता है। फिर भी निम्न लिखित ब्यौरा गोपालकों के लिए उपयोगी सिद्ध हो सकता है——

नाम खाद्य पदार्थ	तेल पचन योग्य भाग	शर्करा पचन योग्य भाग	मांसवर्द्धक पचन योग्य भाग
तिल की खली	९	२१	२४
मूंगफली की खली	१२	१५	३९
बिनौला	१६	२१	१३
गेहूं का दलिया	२	५१	६
चने की चंदी	२	३६	१२
अरहर की चूनी	१	४२	१७
उर्द की चूनी	१	३८	१६
करबी (ज्वार)	१	२३	१
पियाल (धान)	१२	२०	१२
भूसा (गेहूं)	—	२१	१

नाम खाद्य पदार्थ	तैल पचन योग्य भाग	शर्करा पचन योग्य भाग	मांसवर्द्धक पचन योग्य भाग
लूसर्न (घास)	...	८	२
गिनी घास)	१·२	१४	१
चरी	...	११	...
सायलेज	१२	८	१·२

इसके बाद वैज्ञानिकों ने इस बात की खोज की कि प्रति दिन प्रत्येक पशु को उपर्युक्त द्रव्यों की कितनी आवश्यकता होती है। इसका परिमाण अधिकतर पशु के वज़न, स्वास्थ्य, परिश्रम और व्यायाम पर निर्भर है। दिन भर काम करने वाले बैल को जितने पौष्टिक आहार की आवश्यकता होती है उतनी कम काम करने वाले बैल को अथवा दूध न देने वाली गाय को नहीं होती।

विदेशों में जिस वैज्ञानिक ढंग से गायों को भोजन दिया जाता है उसका उपरोक्त बातों से आपको बहुत कुछ पता पड़ सकता है। अभी तक भारत में गोपालकों ने ऐसे वैज्ञानिक प्रयोग नहीं किये हैं; फिर भी

उनका इस ओर ध्यान देना अत्यधिक वांछनीय है। इन वैज्ञानिक प्रयोगों का निष्कर्ष हम इस प्रकार निकाल सकते हैं।

गाय को अवस्थानुसार ऐसा भोजन देना चाहिए—जिससे वह सदैव स्वस्थ रहे, उसकी पाचन क्रिया में बाधा न पड़े और उसके मांस एवं पट्ठों की यथेष्ट वृद्धि होती रहे। मोटे रूप में गाय न दुबली हो और न मोटी। गाय के शरीर में चर्बी बढ़ जाना सबसे बड़ा दोष है।

मोटे हिसाब से गाय जितना दूध देती हो उसे उसका दो तिहाई हिस्सा खली आदि पौष्टिक द्रव्य का देना चाहिए।

इसके अतिरिक्त गाय के भोजन के विषय में भारतीय किसानों की निम्न लिखित अनुभूत बातें याद रखना चाहिए।

१—गाय को प्रतिदिन शरीर के अनुसार १ छटांक से २ छटांक तक नमक देना चाहिए।

२—समय-समय पर गायों को गुड़, हल्दी अजवायन और गंधक भी देना चाहिए। इससे उनका पेट साफ़ रहता है।

३—उड़द—गायों के लिये यह बहुत ही पौष्टिक खाद्य है। किन्तु यह कुछ ठंडा होता है। इस लिये जाड़े में नहीं देना चाहिये। सांड, दूध न देने वाली गाय, बैल और बछड़ों को भी यह न देना चाहिये। यह दूध को गाढ़ा करता है।

४—चावल—यह कमज़ोर और रोगी गायों को दिया जा सकता है। इसमें शक्ति नहीं होती। हां, इसका मांड अवश्य ही सानी में मिला देना चाहिये।

५—चना—कमजोर गायों के लिये बहुत उपयोगी है। सांड, बछड़ों और बैलों के लिये भी यह अति उत्तम आहार है।

६—गेहू, जो—ये गाय के शरीर के लिये खूब पौष्टिक हैं। इनमें पाचन शक्ति अधिक होती हैं। चोकर से बढ़कर बछड़ों और ग्याभिन गायों के लिये कोई खाद्य नहीं। इससे उनका पेट साफ़ रहता है।

—७मटर—गाय के लिये उपयोगी है किन्तु यह अधिक मात्रा में न देना चाहिये; क्योंकि इससे बदन में चर्बी बढ़ने की सम्भावना रहती है।

८—अरहर—से भी गाय के दूध में कुछ वृद्धि होती है, किंतु इससे दूध में कुछ पीलापन आ जाता है।

नोट—इन अनाजों के अतिरिक्त अन्य अनाज गाय के लिये हितकर नहीं होते, अतएव उन्हें देना चाहिये और इन अन्नों को बिना दले हुए कभी न देना चाहिये, क्योंकि बिना दला हुआ अन्न अधिकतर ज्यों का त्यों गोबर के रूप में बाहर निकल जाता है। दलने के बाद इन अन्नों को भिगोकर या उबाल कर गाय को खिलाना चाहिये।

अन्नों के अतिरिक्त खली और बिनौले भी गाय के लिये बहुत पौष्टिक आहार हैं। खलियों में तिल, अलसी, सरसों और मूंगफली की खली मुख्य है।

तिल्ली की खली—यह अति पौष्टिक और गर्म होती है। गायों को यह जाड़े के दिनों में देना चाहिये। छोटे बछड़ों को भी यह दी जा सकती है।

अलसी की खली—यह पौष्टिक और शीतल होती है। यह गाय के लिये जुलाब का काम देती है। किंतु यह लगातार न खिलाना चाहिए; क्योंकि इससे दूध कम होने और चर्बी बढने की सम्भावना रहती है।

सरसों की खली—वास्तव में यह खली बैलों सांडों और बछड़ों के लिये अधिक उपयोगी होती है। यह गरम और जलन पैदा करने वाली है। अतएव इसे ऋतु के अनुसार पानी में खूब भिगो कर देना चाहिये। छोटे बछड़ों को यह कदापि न देना चाहिये।

मूंगफली की खली—यह प्रायः अन्य चीजों की खली के साथ तैयार की जाती है।

और मूल्य में अधिक मंहगी पड़ती है। फिर भी दूध देने वाली गाय और बछड़ों को खिलाना लाभदायक है।

इनके अतिरिक्त गरी, कुसुम, रामतिल आदि अनेक तिलहनों की खली तैयार की जाती है। पर वे बहुत मंहगी या बहुत गर्म होती है। उपर्युक्त खलियों का समयानुसार भिगोकर और छोटे छोटे टुकड़े कर खिलाना चाहिए।

पौष्टिक आहार के अतिरिक्त गाय को यथेष्ट हरा या सूखा घास भूसा और करबी खिलाना चाहिए। किन्तु इनको समय समय पर बदलते रहना चाहिए। सदैव घास ही घास, या भूसा ही भूसा खिलाने से पशु की रुचि बिगड़ जाती है। चारा बदलते रहने से गाय का पेट रुचि के साथ भर सकता है। किंतु चारा खिलाने में निम्न लिखित बातों का ध्यान अवश्य रखना चाहिए।

१—करबी को सदैव कुटी करके खिलाना चाहिए।

२—भूसा खिलाते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि उसमें गर्द, गुबार, मिट्टी, गोबर या कील-कांटा आदि कोई चीज़ न हो। ऐसा होने पर उसे धोकर खिला सकते हैं।

३—घास—यदि सूखा घास खिलाना हो तो उसमें थोड़सा हरा घास अवश्य मिलाना चाहिए और उन दोनों की एक साथ कुटी कर देना चाहिए।

४—कुटी कर देने से फलदार वृक्षों के पत्ते, सागपात, जैसे गोभी, मूंगफली, गाजर आदि के पत्ते भी पशु बड़े प्रेम से खाते हैं।

गाय को कितना आहार प्रतिदिन मिलना चाहिए, यह उसके शरीर और स्वास्थ्य पर अवलम्बित है। साधारणतः आठ सेर दूध देने वाली गाय को प्रतिदिन निम्न लिखित आहार मिलना चाहिए।

अन्न	१ सेर।	चोकर या भूसा	१ सेर
खली	१ सेर।	बिनौला	आध सेर

भूसा या घास १५ सेर। नमक १ छटांक

सांड की खुराक इससे लगभग ड्यौढ़ी होती है।

Cream मलाई। कढ़ाई में दूध को गर्म करने से उसकी सारी चिकनाई ऊपर को आजाती है और एक गाढ़ी मोटी तह में जमा हो जाती है। बस यह दूध की मलाई है। संस्कृत में इसे 'संतानिका' कहते हैं। वैद्यक-मत से यह मलाई शीतल, गुरूपाक, तृप्तिदायक, पुष्टिकारक, कफ़-वर्धक तथा वायुपित्त और रक्तविकार की नाशक है।

दही के ऊपर भी इसी प्रकार मलाई की पर्त जम जाती है। इसे दही की मलाई कहते हैं। आज-कल एक विशिष्ट मशीन के द्वारा भी दूध से मलाई निकाली जाती है। इस मशीन का नाम Centrifugal Cream Separator है।

Curd दही।

दही एक सर्व विदित पदार्थ है, जिसका हम लोग भोजन के समय प्रायः नित्य-प्रति प्रयोग करते हैं। दूध को दही के रूप में जमा देने का काम कुछ विशेष प्रकार के जीवाणु द्वारा होता है। इन जीवाणुओं में 'लेक्टिक एसिड बेसाइल' Bacterium lactis acidi fo Hueppe मुख्य है। ये जीवाणु विहीन किए गए दूध (Pasteurised milk) को प्रायः ८५° F. की गर्मी में १४ या १५ घन्टे के अन्दर बड़ा सुन्दर और स्वादिष्ट दही बना देते हैं। उपरोक्त दूध में इनके बढ़ाने से कुछ ऐसी रासायनिक क्रिया होती है कि जिससे दूध का चीनी वाला भाग लेक्टिक एसिड (Lactic acid-दुग्धाम्ल) के रूप में बदल जाता है और उसी से वह दूध जम कर दही हो जाता है। विलायती डेरियों में प्रायः हर जगह इसी प्रकार दही जमाया जाता है।

दही जमाना भी एक कला है। पाश्चात्य

देशों ने इस दिशा में भी बड़ी प्रगति की है। यूरोप और अमेरिका वालों का ध्यान दही के गुणों की ओर विशेष रूप से आकर्षित हुआ है। रूस के सुप्रसिद्ध डॉक्टर मेटेकॉफ़ के मतानुसार दही में वे तत्व मौजूद हैं, जिनसे मनुष्य की आयु सौ वर्ष से भी ऊपर बढ़ सकती है। जर्मनी और बल्गेरिया में इसका अन्वेषण बहुत ही गम्भीरता के साथ हुआ है। जर्मनी में कई बड़े बड़े वैज्ञनिकों ने दही बनाने के कारखाने खोल रखे हैं, जिनमें वैज्ञानिक ढंग से बहुत बढ़िया दही तैयार किया जाता है और यह जाघर्ट (Joghurt) के नाम से खूब बिका करता है। बलगेरिया में बनाया जानेवाला दही खास अपने ढंग का होता है। उस दही में 'बेक्टेरिअस् बुलगरिअस्' नामक सूक्ष्म जीवाणु होते हैं। उनमें दही के साथ मनुष्य के पेट में जाकर आंतड़ियों के अन्तर्गत रोग जन्तुओं के नाश करने का गुण पाया जाता है। मामूली दही के अन्तर्गत पाये जाने वाले जन्तुओं की अपेक्षा ये अधिक प्रभावशाली होते हैं। बल्गेरिया निवासियों में पेट की बीमारियों और आंतड़ियों के रोगों की कम एवं उनकी आयुर्मर्यादा की अधिकता का बहुत कुछ श्रेय वहां के दही को दिया जाता है।

जर्मनी और बल्गेरिया में भेड़, बकरी, गाय और भैंस आदि जानवरों के दूध से ही दही बनाया जाता है। उनके दही तैयार करने की विधि यह है:—दूध में जामन देने के लिये ये लोग जीवाणुओं का एक विशेष प्रकार का मिश्रण काम में लेते हैं जो माया (Maya) के नाम से बाज़ार में बिकता है। इसमें लेक्टिक एसिड बेसाइल के अतिरिक्त कुछ अन्य चुने हुए जीवाणुओं का मिश्रण रहता है जो बैसलिस बलगेरिकस (Bacillus Bulgaricus) के नाम से प्रसिद्ध हैं। यह मिश्रण जर्मनी के कितने ही कारखानों में तैयार किया जाता है और बाहर भेजा जाता है। दही जमाने के लिये जितना दूध रहता है उसका बीसवां अथवा पच्चीसवां हिस्सा यह मिश्रण ले लेते हैं और उसे पहले थोड़े से गरम और पास्ट्युराइज़ किये हुए दूध में मिला कर रख देते हैं। दूध की गर्मी लगभग ४५·C (= ११३° F.) तक रहती है। चौबीस घन्टे तक बराबर इसी अवस्था में रक्खे रहने से उससे एक बढ़िया जामन तैयार हो जाता है। अब यह जामन कुछ दूध में घोल दिया जाता है। दूध सब पोस्ट युराइज़ किया हुआ ही रहता है और उसकी गर्मी भी सदैव ४५·C. (= ११३° F) के ही लगभग रक्खी जाती है चार या पांच घंटे में जब उसमें ३०° ३५ फ़ी सदी के लगभग खटास बन चुकती है तब उसे बरफ के पानी में रखकर तत्काल ठण्डा कर लेते हैं। इससे अत्यन्त स्वादिष्ट दही तैयार होता है।

Curding दही जमाने की क्रिया।

Cynogenus नीला रंग पैदा करने वाले जीवाणु।

Cylinder बेलन।

D

Dairy दुग्धशाला; दुग्धमन्दिर; दूधशाला; दूध, मक्खन आदि का व्यवसाय-स्थान। आधुनिक युग के आर्थिक और सामाजिक जीवन में दुग्धशालाओं की स्थापना एक अत्यन्त आवश्यक उद्योग-धन्धा हो गया है। अमेरिका और यूरोप के देशों ने इस सम्बन्ध में बड़ी प्रगति की है। डेन्मार्क ने तो दुग्ध-व्यवसाय में इतनी महान् उन्नति की है कि वह इस सम्बन्ध में

अन्य देशों के लिये आदर्श भूत हो गया है।

डेनमार्क में डेरी का विकास

पाठक सुनकर आश्चर्य करेंगे कि यह छोटा सा देश योरोप और अमेरिका में प्रति साल करोड़ों रुपये के वे पदार्थ भेजता है जो ढोरों के दूध आदि से बनाये जाते हैं। डेनमार्क के मक्खन को, कनडेन्सड मिल्क को आप योरोप और अमेरिका के बाजारों में जहां-तहां देखेंगे। डेनमार्क ने ढोरों की उन्नति में कमाल कर दिखलाया है। ईस्वी सन् १८८१ से १९२८ तक यहां पशुओं और ढोरों में किस प्रकार वृद्धि हुई, उसकी तालिका नीचे दी जाती है:—

सन्	घोड़े	मवेशी	भेड़ और बकरे	सुअर
१८८१	३५०,०००	१,४७०,०००	१५४०,०००	५३०,०००
१९०३	४८०,०००	१,८४०,०००	८७०,०००	१,४५०,०१०
१९१४	८६०,०००	२,४६०,०००	५१०,०००	२,४२०,०००
१९२१	५९०,०००	२,५९०,०००	५२८,०००	१,४३५,०००
१९२८	५०८,०००	३,०२१,०००	२९७,००१	३,३६०,०००

इसके अतिरिक्त इस समय वहां मुर्गियों की संख्या लगभग २ करोड़ है।

कहने का मतलब यह है कि ई० सन् १८८१ के बाद डेरी उद्योगों में डेनमार्क ने बड़ी ही आश्चर्यजनक उन्नति की। वहां के किसानों ने न केवल ढोरों की संख्या ही में वृद्धि की, वरन् अच्छी नस्ल पैदा करने में भी कमाल कर दिखलाया। पहले ज़माने में डेनमार्क के ढोर बहुत निकम्मे थे। वे बहुत कम दूध देते थे। उनके खिलाने में जितना खर्चा पड़ता था, उतना भी दूध का पड़ता नहीं बैठता था। पर जब डेनमार्क में कृषि उन्नति और पशु-सुधार का आयोजन होने लगा, तब उन्होंने अन्य बातों के साथ साथ ढोरों की नस्ल में भी सुधार करना शुरू किया। उन्होंने सांडों के कई एसोसियेशन खोले, जिनमें अच्छी से अच्छी जाति के अच्छे से अच्छे साँड रक्खे जाते थे। पाठक सुनकर आश्चर्य करेंगे कि इस समय वहाँ कोई १२६३ साँड-समितियाँ (Bull-Associations) हैं। इसके अतिरिक्त वहाँ सैकड़ों ग्राम परिक्षक समितियां भी खोली गई. जिनका कार्य यह है कि वे देश और विदेशों से अच्छी से अच्छी जातियों की गायों का संग्रह करें। ई० सन् १९२८ में इन गऊ परीक्षक समितियों की संख्या १२६० थीं और ४० हज़ार उनके सदस्य थे। इन समितियों ने ढोरों की नस्ल के सुधार में प्रशंसनीय-कार्य किया। सर्वोत्कृष्ट साँड़ और सर्वोत्कृष्ट गायों के संसर्ग से अच्छी नस्लें पैदा होने लगीं। इस कार्य में वहाँ की सरकार ने भी प्रशंसनीय सहायता दी। उन्होंने अच्छी नस्ल पैदा करने के लिए इस विद्या के जाननेवाले विशेषज्ञों का स्टाफ़ नियुक्त किया और किसानों को खूब आर्थिक सहायता पहुँचाई। इसका परिणाम यह हुआ कि गत् ४८ वर्षों में यहाँ मक्खन का व्यापार आश्चर्यजनक रूप से बढ़ गया। योरोप और अमेरिका के देशों में हजारों मन मक्खन के निर्यात में वहाँ अच्छी वृद्धि होती गई;—

औसत मक्खन जो प्रतिवर्ष बाहर भेजा गया।

१८८१–१८८५	४३६८००	मन
१८८६–१८९०	८३१६०००	,,
१८९१–१८९५	१३४६८०००	,,
१८९६–१९००	१६०७२०००	,,
१९०१–१९०५	२१२८०००००	,,
१९०६–१९१०	२५२५६०००	,,
१९११–१९१५	२७८३२०००	,,
१९१६–१९२०	१४३०८०००	,,

१६२१–१६२५	३०६८८०००	,,
१६२६	३७१०००००	,,
१६२७	४००६६०००	,,
१६२८	४१४४००००	,,

इसके अतिरिक्त अण्डे, जमा हुआ दूध (Condensed Milk), अनाज और फलों के बीज बहुत बड़ी तादाद में विदेश भेजे जाते हैं। ढोरों की तादाद बहुत बढ़ जाने से लाखों-करोड़ों रुपयों के ढोर भी वहाँ से विदेशों को भेजे जाते हैं। इंग्लैण्ड और जर्मनी डेनमार्क के प्रधान ग्राहक हैं।

स्पर्धा के इस युग में अपने यहां पर पैदा किये हुए पदार्थों की श्रेष्ठता कायम रखने के लिए वहां की सरकार ने अपने कृषि-विभाग द्वारा ऐसे बोर्ड नियुक्त किये गये हैं जो वैद्यकीय और आरोग्यता की दृष्टि से उक्त पदार्थों पर देख रेख रक्खें। बाहर जानेवाले मक्खन के डिब्बों पर उक्त विभाग द्वारा 'Lur Brand' नाम ट्रेडमार्क (व्यापार-चिन्ह) लगाया जाता है, जिससे कि बाहर के लोगों को उक्त पदार्थ की श्रेष्ठता और पवित्रता पर विश्वास हो जाय। ईस्वी सन् १९०० से यह ट्रेडमार्क लगाया जाना है। ईस्वी सन् १९०० से इसका लगाया जाना अनिवार्य्य हो गया है। प्रत्येक व्यापारी या व्यापारी संस्था उक्त सहकारी बोर्ड से परीक्षा करवाये बिना कोई माल बाहर नहीं भेज सकता।

इसी प्रकार जमे हुए दूध (Condensed Milk) का पाउडर और (Stetlised Milk) और क्रीम के लिए भी वहां की सरकार ने नियम बना रक्खे हैं। वहां का कृषि-विभाग इन पदार्थों को तैयार करनेवाली फैक्टरियों को इस शर्त्त पर लाइसेन्स देता है कि वे आवश्यक स्वच्छता और आरोग्यता के नियमों का पालन करें। इन फैक्टरियों के लिए यह बात आवश्यक रक्खी गई है कि वे साफ़ और ताज़ा दूध का उपयोग करें और शक्कर को छोड़कर किसी दूसरे पदार्थ का उनमें मिश्रण न करें। दूध से बने हुए पदार्थों के डिब्बों पर जो लेबल चिपकाये जाते हैं, उनपर उनका नाम और गुण लिखा रहता है। वहां के कृषि-विभाग की आधीनता में एक ऐसा ब्यूरो है जिसका कार्य इन पदार्थों की असलियत और स्वच्छता की परीक्षा करना है। इस ब्यूरो द्वारा नियुक्त इन्सपेक्टर सब कारखानों में जाते हैं और यह देखते हैं कि कृषि-विभाग की शर्तें मानी जारही हैं या नहीं।

अच्छे से अच्छे पदार्थों को पैदा करने के लिए तथा संसार के बाज़ारों में अपनी साख कायम रखने के लिए वहां की सरकार और व्यापारियों में बड़ा ही सुन्दर सहयोग है। यही कारण है कि संसार के बाजारों में डेनमार्क के बने हुए पदार्थों की अच्छी साख और प्रतिष्ठा है।

डेनमार्क में सहकारी पद्धति

जैसा कि हम पहले कह चुके हैं डेनमार्क में ज़मीन पर किसानों के मालिकाना हक़ हैं। अर्थात्, प्रतिवर्ष एक नियमित रक़म कर के रूप में देने के बाद किसी को अधिकार नहीं है कि कभी किसी समय किसानों से वह ज़मीन छीन ले। वहां के किसान अपनी ज़मीन के मालिक हैं और इससे वे अपनी भूमि के सुधार में बड़ी दिलचस्पी लेते हैं। वहां के किसानों के पास अपनी मिल्कियत के जुदे जुदे खेत हैं। हर एक किसान कृषि उन्नति के साधनों को उपलब्ध नहीं कर सकता। क्योंकि किसी एक किसान की यह शक्ति नहीं होती है कि वह अकेला सारा खर्चा उठाले। अतएव डेनमार्क के किसानों ने सहकारी समितियों की बड़ी ही सुन्दर व्यवस्था कर रक्खी है। विभिन्न सहकारी समितियों ने कोई दो लाख २००००० खेतों को अपने अन्तर्गत कर रक्खे हैं। दूसरे शब्दों में यों कह लिजिए कि दो लाख २००००० खेतों की सहकारी-व्यवस्थ

होनेसे वहां कृषि का एक विशाल सम्मिलित आयोजन हो गया है। इस प्रकार के सहकारी आयोजन से वहां की कृषि-उन्नति को आश्चर्यकारक बल मिला है। कृषि-उन्नति के लिए इस प्रकार के सम्मिलित बल का बड़ा ही शुभ परिणाम हुआ ; क्योंकि उन्नति के किसी विशाल आयोजन के लिए इस प्रकारके सम्मिलित संगठन से ही सफलता हो सकती है।

डेनमार्क में इस समय कोई १६०० स्थानीय डेरी-समिति हैं, जो विशुद्ध सहकारी तत्व (Co-operative Principle) पर सञ्चालित की जाती हैं। इन समितियों के मेम्बरों के लिए निम्न लिखित बातें आवश्यक हैं:—

(१) हर एक सदस्य इस बात के लिए बाध्य है कि वह अपने घर पर काम आने वाले दूध को छोड़ कर अपने यहां का सब दूध समिति को दे (२) सम्मिति के सब मेम्बर व्यक्तिगत रूप से या सम्मिलित रूप से इसके नफ़े-नुकसान के जिम्मेदार हैं। (३) समिति में जो कुछ लाभ होगा वह हिस्सेदारों को उसी परिमाण में बांट दिया जायगा, जिस परिमाण में कि उन्होंने उसे दूध दिया हो। (४) तमाम दूध पैदा करने वाले लोग इन समितियों के मेम्बर हो सकते हैं। (५) हरएक सदस्य को एक वोट देने का अधिकार है। (६) इन समितियों के ऊपर जनरल एसेम्बली का अधिकार रहता है।

हरएक स्थानीय समिति के अन्तर्गत क्रीम (मलाई) बनाने का कारखाना अवश्य रहता है। इस कारख़ाने को क्रीमरी (Creamery) कहते हैं। इसकी देखरेख और व्यवस्था इसके डायरेक्टरों के एक बोर्ड के सुपुर्द रहती है। ये डायरेक्टर साधारण समिति General Assembly) द्वारा चुने जाते हैं। उक्त बोर्ड विशेषज्ञ मैनेजर नियुक्त करता है, जो कारखाने को चलाता है। हरएक स्थानीय समिति के कम से कम १५० सदस्य रहते हैं और उसकी आधीनता में कम से कम १०० गायें रहती हैं।

हरएक समिति अपने सञ्चित दूध का स्थानीय क्रीम के कारखाने (Creamery) में भेज देती है, जहां कि उसमें से क्रीम निकाल लिया जाता है। यहां यह बात विशेष रूप से ध्यान देने योग्य है कि डेनमार्कमें उत्पन्न होने वाले दूध का प्रतिशत ९० भाग इन क्रीम के कारखानोंमें जाता है। ये कारखाने सहकारी-पद्धति से सञ्चालित होने के कारण उन्ही लोगों से दूध लेते हैं, जो कि स्थानीय समितियों के सदस्य होते हैं।

स्थानीय समितियों ने 'जिलेवार मण्डल' कायम किये हैं, जो कि सभाओं और प्रदर्शनियों द्वारा अपना प्रचार करते हैं। इन जिलेवार मण्डलों के ऊपर प्रान्तीय मण्डल हैं। ये प्रान्तीय मण्डल डेअरी उद्योग सम्बन्धी क़ानून, आयात और निर्यात की सुविधा और विदेशी बाजारों के क्रय-विक्रय पर विचार करते हैं। इनके अन्तर्गत एक 'अङ्क विभाग' (Statistical Department) रहता है, जो क्रीम के कारखानों की तमाम जानकारी इकट्ठी करता है। सदस्यों की संख्या, गायों की संख्या, दूध, मक्खन और पनीर का परिमाण आदि के अङ्क भी यह इकट्ठे करता है। कारखानों के खर्च तनख़्वाह आदि सब बातों की जानकारी प्राप्त करना भी इसी का काम है। वहां ११ सहकारी समितियां इस प्रकार की हैं जो इन कारखानों से बनेहुए माल को विदेशों में भेजनेका काम करती हैं। इनका सम्बन्ध कोई ५०० क्रीम के कारखानों से है। इन्हे खानगी डेनश फर्मों से तथा अंग्रेज खरीददारों से बड़ी स्पर्धा करनी पड़ रही है, पर इतने पर भी ये अपनी प्रगति करती ही जा रही हैं।

भारतवर्ष में भी कुछ दुग्धशालएं ऐसी हैं, जिनका कार्य वैज्ञानिक पद्धति से सञ्चालित हो रहा है। इनमें बङ्गलोर की इम्पेरियल डेअरी रिसर्च इन्स्टिट्यूट की प्रधानता से गणना की

जा सकती है। इस संस्था में ये विभाग हैं। (१) दूध निर्माण विज्ञान (Dairy Technology) (२) दुधारू जानवरोंका संवर्धन (Dairy husbandry) ३) दुग्ध-रसायन (Dairy Chemistry) (४) दुग्ध-जीवाणु-विज्ञान (Dairy Bactriology) आदि।

नागपुर के सुप्रसिद्ध पत्र 'उद्यम' में इस महान् संस्था के परिचय में एक जानकारी-पूर्ण लेख प्रकाशित हुआ है, जिसका कुछ अश नीचे दिया जाता है।

मुख्य इमारत—इस इमारत में दूध इकट्ठा करने के यंत्र, पाश्चराइझेशन (Pasteurization) आदि की यंत्रसामग्री है। प्रतिदिन दूध की निगरानी, बँटवारे (Distritbution) आदि का कार्य यहीं से होता है। दूध को जल्दी उबालकर इकट्ठा करने की (Short time-high temperature pasteurization) यंत्रसामग्री तथा पद्धति प्रेक्षणीय है। इस इमारत के ऊपरी मंजिले पर डेअरी का ऑफिस है।

डेअरी टेक्नॉलॉजी विभाग—मुख्य इमारत से लगा ही हुआ डेअरी इंजिनीरिंग विभाग है। यहाँ बहुत सी योजनाएँ और प्रयोग चालू हैं। देहातों से शहरों में दूध लाने के लिये उपयुक्त बर्तन, यंत्रसामग्री आदि पर आजकल यहाँ अनुसन्धान कार्य हो रहा है। इस विभाग में दही को मथने के लिये आधुनिक तरीके से बनाई हुई मथानी दूध औटाकर (Condense dmilk) तैयार करने की यंत्रसामग्री, खोआ तैयार करने का नूतन तरीका; दूध से पाउडर (Milk Powder) और क्रीम बनाने की सुलभ पद्धति तथा सस्ती और टिकाऊ यंत्रसामग्री आदि देखने लायक है।

डेअरी रसायन शाला—उक्त विभाग के समीप ही यह रसायनशाला है। यहाँ दूध और दुग्धजन्य भिन्न भिन्न पदार्थों (घी, खोआ, चीज, मक्खन, क्रीम आदि) के गुणधर्मों और रसायन क्रियाओं पर अनुसन्धान कार्य चलता है। खासकर घी के अंतर्गत रासायनिक जीवनद्रव्य (Vitamines), दूध जम जाने का तापमान (Freezing point), चीज (Cheese) तैयार करने के लिये आवश्यक रेनेट (Rannet) नामक द्रव्य आदि पर बहुत प्रशंसनीय कार्य हो रहा है। इस विभाग के मुखिया डॉ दस्तूर एक बड़े विद्वान् रसायनज्ञ हैं। अनुसन्धान कार्य की ओर तथा दुग्धजन्य पदार्थों को खास दर्जे के तैयार करने की ओर (Standardisation) वे अधिक ध्यान देते हैं।

डेअरी कृषिशास्त्र प्रयोग शाला—रसायन शाला के समीप ही इस विभाग की प्रयोग शाला है, जहाँ दही—दूध में स्थित भिन्न भिन्न जंतुओं (Bacteria) के कारण उन पदार्थों के मूलद्रव्यों पर होने वाले परिणाम और उत्तम दूध की पैदायश करने के लिये आवश्यक परिस्थिति के अनुसार अनुसन्धान कार्य चालू है। यह बिलकुल नवीन प्रयोगशाला है।

ग्रन्थालय और संग्रहालय—उक्त प्रयोगशाला के बाजू में एक बहुत बड़ा पुस्तकालय है, जिसमें डेअरी से सम्बन्ध रखनेवाले अनेक प्रामाणिक ग्रन्थों का संग्रह किया गया है। यहाँ डेअरी के प्रत्येक विभाग से सम्बन्धित अधिकृत पुस्तकें और शास्त्रीय मासिक पत्र रखे रहते हैं। इन्स्टिट्यूट का संग्रहालय भी Museum) शैक्षणिक दृष्टि से प्रेक्षणीय है। यहाँ दूध से सम्बन्धित सभी व्यवहारोपयोगी जानकारी बड़े बड़े बोर्डों पर आकर्षक ढंग से लिखकर रखी गई है। साथ ही दूध से बनाये गये भिन्न भिन्न पदार्थों के नमूने भी व्यवस्थित रखे हैं।

डेअरी हजबंडरी विभाग—यह विभाग बहुत दूर तक फैला हुआ है। यहाँ ३८० सिंधी और १५० गिर जाति की गायें हैं। यहाँ गायें-भैंसें, साँड आदि मिलकर कुल १००० मवेशियाँ होंगी। यह और वेलिंग्टन डेअरी ३० लाख सैनिकों को दूध और दुग्धजन्य पदार्थ पुराती

हैं। इस विभाग की आदर्श साँड़शाला (Model Bull Shed) देखने लायक है। इस साँड़शाला की बिलकुल आधुनिक ढँग पर रचना की गई है।

Dairy Bactriology दुग्ध जीवाणुशास्त्र; विज्ञान विशेष जिसमें दूध के जीवाणुओं के सम्बन्ध में विवेचन किया गया हो।

Dairy Cattle दुधारू ढोर; वे ढोर जो दूध देते हैं।

Dairy Chemistry दुग्ध-रसायनशास्त्र। विज्ञान विशेष जो दूध और दूधसे उत्पन्न पदार्थों के गुणधर्मों और रासायनिक क्रियाओं का विवेचन करता है।

Diet भोजन।

Digestible पाचन योग्य; हज़म होने लायक।

Diluting acid तरलीकरण अम्ल।

Dilution तरलीकरण।

Diphtheria रोहिणी; एक प्रकार की बीमारी जिसमें पशुओं के गलेमें भयङ्कर रोग हो जाता है।

Dipping भिगोना; जलमें डुबाना।

Disease germs रोग जीवाणु।

Diseases of cattle ढोरों की बीमारियां। ढोरों की बीमारियों का वर्णन एक अलग अध्याय में किया जायगा।

Dried Milk दूध की बुकनी। दूध की सूखी बुकनी तैयार करने के लिये उसमें से पानी का सम्पूर्ण भाग सुखाकर निकाल देना पड़ता है। इसके लिये आजकल कई प्रकार की नई-नई मशीनें और रीतियां निकली हैं। इनमें "क्राज की पद्धति" (Krauses method) सबसे नवीन और मुख्य है। इसके द्वारा बहुत ही कम समय में दूध का सारा पानी सुखा दिया जाता है। पानी निकल जानेपर सूखेहुए दूध को पीसकर उसकी बुकनी बनाली जाती है। इसके बाद उसे डिब्बों में पैककर बाहर भेजते हैं।

E

Emulsion एमल्शन्।

Ensilage घांस विशेष।

Equipment साज सामान; दूध के उद्योग में काम आनेवाले यन्त्रादि। इनमें मलाई विश्लेषक यन्त्र (Cream Seaprators), शुगर वेल (Sugar Well), दुग्ध शुष्कक यन्त्र, (Milk Drying machine), दुग्धसंरक्षण यन्त्र (Canning machine) आदि के नाम उल्लेखनीय हैं।

Evaporated milk वाष्पीभूत दूध; दूध को वाष्पीभूत करने के लिये पहले उसे इतना गर्म किया जाता है कि जिससे उसमें रहे हुए जीवाणु, फफूंद (Mould) और फेन द्रव्य (Enzyme) आदि नष्ट हो जावें। इस क्रिया में अधिक तापमान अधिक समय तक देने की आवश्यकता होती है।

शर्करायुक्त जमे हुए दूध को जिस क्रिया से गर्म किया जाता है उसी क्रिया से वाष्पीभूत दूध भी गर्म किया जाता है। इस क्रिया में दूध को उष्मक यन्त्रों (Heaters) में भरा जाता है और फिर वह एक विशिष्ट तापमान तक गर्म किया जाता है। इसके बाद निकाले हुए बर्तन में वह वाष्परूप में डाला जाता है, जहां वह ठंडा होकर जम जाता है।

Experiment प्रयोग।

Experiment Station प्रयोग-क्षेत्र।

F

Farringtons Tablet Test दुग्ध-अम्लता-परीक्षण।

Fat चर्बी; वसा; मेद।

Fat test वसा-परीक्षण; चर्बी की जांच।

Flavour सुगन्ध, बास।

Floor फ़र्श।

Fodder भूसा।

Formalin फॉर्मेलिन। एक प्रकार का वर्णहीन (colourless liquid) तरल पदार्थ जो (formaldehyde) नामक गैस को पानी में घुलाने से बनता है। साधारण फॉर्मेलिन में ४० फ़ी सदी तक गैस रहती है। फॉर्मेलिन सबसे अधिक शक्तिशाली जंतुघ्न (germ killer) पदार्थ है। इसका एक बूंद एक पिन्ट दूध में डालने से वह एक सप्ताह तक नहीं बिगड़ता, पर यह स्मरण रखना चाहिये कि यह पदार्थ विषैला होने से उस दूध में नहीं डालना चाहिए जो मनुष्य के पीने के काम आता हो।

Fore milk पूर्ववर्ती दूध; गाय को दोहने के समय पहले पहल जो दूध निकलता है, उसके लिए भी यह शब्द व्यवहृत होता है।

Freezing Chamber हिमाङ्क-भवन।

Freezing Point हिमाङ्क।

G

Germicidal property कीटाणुमारक द्रव्य।

Germs जीवाणु; कीटाणु।

Gervias cheese एक प्रकार का गर्म पनीर। इस प्रकार का पनीर नवीन दूध और पनीर के मिश्रण से बनता है। इस मिश्रण में २ हिस्सा दूध और १ हिस्सा पनीर रहता है।

प्रारम्भ में दूध और पनीर को मिला कर खूब हिलाया जाता है और जब ये दोनों पदार्थ भली प्रकार घुल मिल जाते हैं तब इस मिश्रण को ७० डिग्री फॉ. तक तपाते हैं। इसके बाद रेनेट नामक पदार्थ को ठण्डे पानी में घोल कर प्रति १२ पौण्ड के पीछे १ सी. सी. के हिसाब से उक्त मिश्रण में मिला दिया जाता है। इस मिश्रण के जमने (Coagulate) की अवधि तापमान और मिलाये हुए रेनेट के परिमाण पर बहुत कुछ निर्भर करती है। ७० डिग्री फॉ. के ताप के प्रयोग से यह लगभग ८ घण्टे में जम जाता है। कम ताप के प्रयोग से ज्यादा वक्त लगता है।

इस जाति का पनीर अधिक दिनों तक नहीं टिकता। एक सप्ताह के अन्दर-अन्दर उसका उपयोग कर लेना चाहिये।

Ghee घी, घृत। यह खास कर भारतवर्ष की चीज है। यहीं इसका अधिकतर उपयोग होता है। यूरोप में इसका प्रचार नहीं है। वहां ज्यादातर मक्खन और मेरगरीन (Margarine) का उपयोग होता है

H

Heat energy ताप शक्ति।

Herd test समुदाय परीक्षा। गायों के समुदाय में किन किन गायों को रखना योग्य है, इस बात की परीक्षा को गायों की सामुदायिक परीक्षा कहते हैं। पाश्चात्य देशों में इस ओर बहुत ध्यान दिया जाता है। वहां पर प्रत्येक गाय की

परीक्षा उसके दूध के परिमाण और दूध में रही हुई चर्बी के परिमाण से की जाती है। दूध में कितनी चर्बी है, इस बात की परीक्षा बेबकॉक परीक्षण (Babbcock Test) की वैज्ञानिक विधिसे की जाती है। इस परीक्षण द्वारा यह निश्चित रूप से मालूम कर लिया जाता है कि कौन सी गाय समुदाय में रखने लायक है और कौन सी नहीं।

Herd Testing Association समुदाय-परीक्षण समिति।

Hydrometer पानी में बोझ नापने का यन्त्र।

I

Ice-cream आइस क्रीम; मलाई का बर्फ़; मलाई के बरफ़ का हिन्दुस्तान में दिन दिन प्रचार बढ़ता जा रहा है। गर्मी के दिनों में होटलों में यह अधिकता से मिलता है। कई शौक़ीन लोग इसे घर पर भी बनाते हैं। इसके कारण गर्मियों में बहुत से गरीबों को अपनी जीविका का साधन मिल जाता है। इसके तैयार करने की रीति भी बड़ी सरल है। कोई भी मनुष्य अपने घर में एक मशीन लेकर इसे तैयार कर सकता है। आइस-क्रीम बनाने की छोटी व बड़ी सब प्रकार की मशीनें बाजार में मिलती हैं।

यह मशीन एक लकड़ी की बाल्टी के अंदर लगी रहती है। बाल्टी के भीतर एक लोहे का लम्बा डिब्बा रहता है और डिब्बे के अंदर एक पंखा रहता है। बाहर से हत्थे को पकड़ कर घुमाने से डिब्बा बाल्टी के अन्दर एक कील पर घूमता है। आइसक्रीम जमाने के लिये ताज़ा चिकना दूध लेकर और उसमें उचित मात्रा में चीनी मिला कर डिब्बे में भर दिया जाता है। यदि मन चाहे तो उस में इलायची, कतरा हुआ पिस्ता तथा थोड़ी सी केशर भी डाल दी जाती है। उसके बाद ढक्कन को बन्द करके हत्थाल गा दिया जाता है। बाल्टी के अन्दर और डिब्बे के बाहर चारों ओर से ऊपर तक बर्फ़ के टुकड़े नमक लगा कर भर दिये जाते हैं और फिर हत्थे को हाथ से पकड़ कर घुमाया जाता है। इससे डिब्बा घूमता है और अन्दर का दूध कुछ ही मिनटों में ठंडक पाकर जमने लगता है। जब यह इतना गाढ़ा पड़ जाता है कि उसमें दाने पैदा हो जावें, तब उसे एक बड़े चम्मच से निकाल कर और प्याले में रखकर खाते हैं। शौक़ीन लोग इस पर चांदी के वर्क़ भी चढ़ा देते हैं।

ठीक ठीक ढंग से आइस-क्रीम तैयार करने के लिये निम्न लिखित बातों पर ध्यान रखना आवश्यक है:—१-आइस क्रीम जमाने के पहले हर बार डिब्बे और पंखे को खौलते हुए पानी से अच्छी तरह साफ़ कर लेना चाहिये। २—दूध के जमाने के लिये बर्फ़ और नमक दोनों ही का होना आवश्यक है। नमक की मात्रा बर्फ़ की एक तिहाई होनी चाहिये। दोनों को बाल्टी के ऊपरी सिरे तक भरना चाहिये। ३—दूध भरने में डिब्बे को ऊपर से तीन चार अंगुल खाली रखना चाहिये, क्योंकि जमने में दूध फूलता है। ४—हत्थे को बराबर एक चाल से घुमाना चाहिये।

Ideal type आदर्श प्रकार; आदर्श जाति।

K

Kovmiss कूमिस ।

दूध को सड़ा कर जो एक प्रकार की शराब बनाई जाती है, उसके लिये उक्त शब्द व्यवहृत होता है। यह फेनीली होती है और इसमें केसीन का भाग दही की तरह जमा हुवा दिखलाई देता है।

Krausis method क्राज की पद्धति। इसके लिये Dried Milk शब्द देखिये।

L

Lactagog or Lactagogue दुग्धस्रावकारी।

Lactalbumin दुग्ध से प्राप्त एक पोषक-तत्व।

Lactate दुग्धाम्ल लवण।

Lactation दुग्ध प्रदान; स्तन्य पान।

Lacteous दुग्धवत्।

Lactic Acid दुग्धाम्ल।

दूध से जो बहुमूल्य पदार्थ बनाये जाते हैं, उनमें दुग्धाम्ल भी एक है। शीली (scheele) नामक एक विज्ञानवेत्ता ने पहले पहल ब्हे (whey) (दही जम जाने के बाद बचा हुआ पानी) नामक पदार्थ से इसका आविष्कार किया था। यह खट्टा और चिकना तरल पदार्थ होता है। मानवी शरीर के लिए यह एक अत्यन्त आवश्यक पदार्थ है। यह पाचक रस (Gastric juice में भी पाया जाता है। मधुमेह ग्रस्त लोगों की लार में भी यह देखा गया है।

दुग्धाम्ल (Lactic acid) कई ओषधियों में भी काम आता है। अपचन, (Dyspepsia) गठिया और कुछ मूत्र रोगों में इसका उपयोग होता है।

चर्म उद्योग में यह बहुत काम आता है। कहा जाता है कि इसका ८० फी सदी से ९० फीसदी तक हिस्सा उक्त उद्योग में बरता जाता है। चमड़े से चूने के अंश को निकालने में भी इसका महत्वपूर्ण स्थान है। वस्त्रों की रंगाई और Finishing में इसका बड़ा उपयोग होता है।

आधुनिक समय में दुग्धाम्ल का Ethylactate नामक पदार्थ के बनाने में बड़ा उपयोग होता है। कई प्रकार के शराब, पेय पदार्थ (Drinks) और भोजनों में भी इसका उपयोग होता है। बालकों के लिये जो पौष्टिक खाद्य द्रव्य बनाये जाते हैं उनमें भी इसका उपयोग होता है। शराब को सुगन्धित करने के लिए भी यह काम में लिया जाता है।

Lactic acid bacillus दूध में दुग्धाम्ल (Lactic acid) उत्पन्न करनेवाले जीवाणु।

Lactic ferments शर्करांश विकारी जीवाणु।

Lactiferous दुग्धस्रावी।

Lactin दुग्ध-शर्करा।

Lactigenous दुग्धपायी।

Lactometer दुग्ध जल-मापक यन्त्र।

दूध में कितना पानी है यह जांचने का यन्त्र।

Loctose दुग्ध शर्करा; दूध की शक्कर।

अधिक विवरण के लिए milk-sugar शब्द देखिए।

Localization स्थानीयकरण।

M

Maiz मक्का।

Malted milk माल्टयुक्त दुध। इसमें दूध के साथ

गेहूँ और जौ के तसका मिश्रण रहता है। यह एक बड़ी ही पौष्टिक और सुपाच्य खाद्य वस्तु है और डॉक्टर लोग इसे दुर्बल और रोगियों को ताक़त के लिए देते हैं। इसकी मांग आजकल बहुत बढ़ी हुई है। इसलिए संसार के बड़े २ व्यवसाइयों का ध्यान इस ओर आकर्षित हुआ है। यूरोप और अमेरिका में इसके बहुत से कारखाने खुले हुए हैं। भारतवर्ष में भी यह पदार्थ कसरत से बन सकता है और इससे बड़ा मुनाफ़ा उठाया जा सकता है। यहां के उद्योग-पतियों को इस लाभकारी उद्योग की ओर अवश्य ध्यान देना चाहिये।

Mammalia Class स्तनपायी वर्ग।

Mammary Glands दुग्ध-ग्रन्थियां।

Manure खाद।

Mastication चवर्ण; चबाने की क्रिया।

Methylated Sprit मिथिलित स्प्रिट।

Milk दूध; दुग्ध। हमारे शास्त्रों में इसे कलयुग का अमृत कहा है। हिन्दुओं के सबसे प्राचीन ग्रन्थ वेदों में भी इसके उल्लेख पाये जाते हैं। ऋग्वेद में लिखा है कि सोमरस में दूध का मिश्रण करना आवश्यक है और इस प्रकार के मिश्रण के पेय की अथर्ववेद में भी बड़ी सिफ़ारिश की गई है।

आयुर्वैदिक ग्रन्थों में भी दूध की बड़ी महिमा की गई है। सुश्रुत में दूध के भिन्न भिन्न प्रकार के गुणों का वर्णन किया है।

रासायनिक दृष्टि से पृथक्करण करने पर दूध में प्रोटीन (Protein), कार्बोहाइड्रेट्स (Carbohydrates,, फैन द्रव्य(Enzymes), जीवन तत्व (Vitamins) और खनिज लवण (Mineral Salts) आदि तत्व रहते हैं। ये सब तत्व दूध के गुणों को बढ़ाते हैं।

दूध मानवीय भोज़न के लिये एक अत्यन्त आवश्यक पदार्थ है। पाश्चात्य और पौर्वात्य वैद्यक ग्रन्थों के अनुसार दूध मनुष्य की बुद्धि को बढ़ाता है। जीर्ण और वीर्यहीन शरीर को यौवन प्रदान करता है। आयुष्य बढ़ाता है और शरीर में नवीन जीवन शक्ति प्रदान करता है। अतएव भारतवर्ष में इस व्यवसाय की वैज्ञानिक ढंग से सुसंगठित करने की बड़ी आवश्यकता है।

Milk Ash दूग्ध भस्म। दूध जल जाने के बाद जो अवशेष बर्तन के पेंदे पर जम जाता है उसके लिए उक्त शब्द व्यवहृत होता है।

Milk, composition of दुग्ध-संयोजन।

Milk drying machine दूध सुखानेवाला यन्त्र। यह यन्त्र दुग्ध व्यवसाय में अत्यन्त महत्वपूर्ण माना जाता है। जमा हुआ दूध (Condensed Milk), खोआ आदि पदार्थ बनाने में दूध में रहा हुआ पानी भाप द्वारा उड़ा दिया जाता है। इन क्रियाओं को सुविधा-पूर्वक करने के लिये उक्त प्रकार की मशीनोंका आविष्कार हुआ है।

Milk ducts दुग्ध-ग्रन्थियां; दुग्ध-प्रणाली।

Milk fat दुग्ध वसा, दूध की चर्बी। दूध में रही हुई चर्बी को मक्खन की चर्बी भी कहते हैं। क्योंकि यह मक्खन का एक प्रधान घटक है। यह दूध में सूक्ष्म कणों (globules) के रूप में रहता है। दूध में ये कण प्रायः ४ प्रतिशत मात्रा में रहते हैं। कभी कभी इनका परिमाण ५ प्रतिशत या इससे अधिक भी हो जाता है। इन कणों का कम ज्यादा परिमाण में होना गाय के व्यक्तित्व, उसकी नस्ल और उसकी उम्र आदि पर निर्भर करता है

Milk ferments दुग्ध-विकारी बीजाणु।

Milk fever दुग्ध ज्वर; दूध का बुखार।

Milking दूध निकालने की क्रिया।

Milk powder दुग्ध चूर्ण; दूध का चूरा।

Milk products दुग्धजन्य पदार्थ; वे पदार्थ जो दूध से बनाये जाते हैं। इनमें मक्खन, मलाई,

पनीर, दही, खोआ, जमा हुआ दूध (Condensed milk), दूध की बुकनी (Dried milk), दुग्ध-शर्करा (Milk sugar) आदि मुख्य हैं।

Milk solids दूध में रहे हुए घन या ठोस पदार्थ। इनमें दुग्ध वसा (Milk fat), मक्खन, पनीर, एलब्यूमन और दुग्ध शर्करा का समावेश होता है।

Milk sugar दुग्ध-शर्करा; दूध की शक्कर; दूध की चीनी। यह वही शक्कर है जिससे होमियोपैथी-की गोलियाँ बनाई जाती हैं। इसके अतिरिक्त अन्य कुछ औषधियों में भी यह काम आती है। Pentanitrolactose नामक पदार्थ के बनाने में भी इसका उपयोग होता है।

अठारहवीं सदी में स्विट्ज़रलैंड के एक किसान ने इसका आविष्कार किया था। यह आविष्कार अकस्मात रूप से हुआ। पनीर बनाते समय व्हे (Whey) के वाष्पीकरण के बाद उसने देखा कि कुछ स्फटिक से पदार्थ (crystals) नीचे जम जाते हैं। इन्हें उसने एक औषध-विद्या-विशारद को बतलाया। इन्हें देख कर उक्त विशारद ने कहा कि इन पदार्थों का सामूहिक रूप से निर्माण किया जाय तो ये व्यापार के लाभदायक पदार्थ हो सकते हैं। उन्नीसवीं सदी के प्रथम पचास वर्ष तक स्विट्झलैंड, हॉलैंड और जर्मनी में अवैज्ञानिक विधियों से इसका निर्माण होता रहा। उक्त विधि के अनुसार शक्कर बनाने की प्रक्रिया (Sugaring Process) में लगभग चौदह दिन लगते थे और तिस पर भी शक्कर में कई प्रकार की अशुद्धियाँ शेष रह जाती थीं। इतना सब कुछ होने पर भी इस प्रकार की शक्कर की खूब माँग हुई और यह उद्योग वहां खूब चमकने लगा। स्विट्झलैंड ने इस उद्योग को बढ़ाया और नियमित किया। आज स्विटझलैंड ही अधिकतर संसार के बाजारों की दूध की शक्कर सम्बंधी मांग को पूरा करता है।

दूध की शक्कर बनाने की विधी

दूध को फाड़ कर केसीन निकालने के बाद जो पानी या तोड़ बचता है, उसीसे दूध की शक्कर बनाई जाती है। दूध में जो कुछ शक्कर का अंश मौजूद रहता है, वह सब इसी पानी में घुला रहता है।

उक्त पानी या तोड़ को गर्म कर जला देने के बाद जो सूखी वस्तु नीचे बची रहती है, वही वास्तव में दूध की शक्कर है। इसमें अन्य वस्तुओं का भी थोड़ा बहुत मेल रहता है। रासायनिक परीक्षा से यह प्रकट हुआ है कि इसमें ९० फी सदी शक्कर, ९ फी सदी क्षार भाग (Salt) और १ फी सदी प्रोटीन चर्बी आदि का भाग रहता है। जब तोड़ (Whey) का पानी बहुत अधिक मात्रा में होता है तो उसे वायुशून्य पात्रों में गर्म किया जाता है।

शक्कर निकालने के लिए तोड़का पानी दूध फाड़ने के बादही तत्काल काम में लाना चाहिये, अन्यथा उसका बहुतसा शक्कर का भाग लैक्टिक एसिड के रूप में परिणत हो जायगा। इससे शक्कर की हानि होगी। इसी हानि से बचाने के लिए लोग थोड़ासा सोडियम कार्बोनेट दूधमें मिला देते हैं। इसका परिणाम यह होता है कि दूध में खटास पैदा नहीं होती। यही काम फारमेलिन के छोडने से भी हो सकता है। पर यह जरा कीमती चीज़ है।

उक्त तोड़ को गर्म करने के लिये प्रायः ६०°C से ७०°C तक की गर्मी की आवश्यकता होती है। इसमें ज्यों ज्यों भाप बन कर एक ओर से पानी उड़ता जाता है, त्यों त्यों दूसरी ओर से उतना ही तोड़ का पानी बराबर भरता जाता है। इससे पानी की सतह बराबर एक सी बनी रहती है। जिस समय तोड़ में से पानी की भाप इतनी जल चुकती है कि उसमें ठोस

पदार्थों का भाग ६० फी सदी रह जाय, तब उसे एक खास टंकी (Crystallising tank) में गिरा दिया जाता है और फिर ठंडा कर लिया जाता है । गर्मी के दिनों में इसे जल्दी ठंडा करने के लिये ठंडे पानी का भी व्यवहार किया जाता है। मतलब यह है कि २४ घंटे के अन्दर उसका तापमान ६०°C से उतर कर २०°C पर अवश्य आजाना चाहिये ।

इस समय यह लेई जैसा गाढ़ा हो जाता है और इसमें चीनी के रवे भी बनने लगते हैं। अब इसी को सेन्ट्रीफूगल मशीन (Centri fugal machine) में डालकर अच्छी तरह सुखा लिया जाता है, जिससे चीनी बन जाती है। करीब एक तिहाई भाग इसका पानी के साथ निचुड़ कर अलग बह जाता है । उसमें भी बहुत सी चीनी चली जाती है, अतएव उसे दो बार गरम करके फिर से चीनी निकालते हैं ।

Mineral salts खनिज लवण ।

Minute particles सूक्ष्म कण ।

N

Natural Milk नैसर्गिक दूध ।

Neutralization निर्गुणीकरण ।

Neutralization of acids and alkalies अम्लों और क्षारों का निर्गुणीकरण—

अमल और क्षार परस्पर विरोधी स्वभाव के होते हैं। ये एक दूसरे के गुणों को नष्ट या निर्गुण कर देते हैं । उदाहरण के लिये यदि तरल अमोनिया (Liquid Ammonia) गन्धकाम्ल या गन्धक के तेज़ाब के साथ मिलाया जाय तो उक्त तेज़ाब अमोनिया के क्षार द्रव्य को नष्ट या निर्गुण कर देगा और उक्त तेज़ाब भी इस क्रिया में अपनी अम्लता खो देगा। गन्धकका तेजाब अमोनिया (Ammonia में मिलने से एक तीसरा ऐसा पदार्थ उत्पन्न होगा. जो न तो अम्ल या तेज़ाब होगा न क्षार होगा । इसका रूपान्तर सल्फेट ऑफ अमोनिया (Sulphate of Ammonia) में हो जायगा

इस प्रकार से निर्गुण किये हुए द्रव्य (Neutural Substances) जो अम्ल और क्षारों से बनते हैं, लवण कहलाते हैं । साधारण नमक, कार्बोनेट ऑफ सोडा, और सुहागा इसके उदाहरण हैं ।

Nitrogen नत्रजन ।

Nonvolatile अवाष्पशील ।

Nourishment पोषण ।

Nutritive Substance पौष्टिक द्रव्य ।

O

Opaque liquid अपारदर्शक द्रव्य ।

P

Packing पेकिंग करने की क्रिया ।

Pasteurizar पात्र विशेष, जिसमें दूध इसलिये तपाया जाता है जिससे उसमें रहे हुए जीवाणु नष्ट हो जावें ।

Pasteurisation अपूर्ण-निर्जीवीकरण, किसी पदार्थ को रोगाणुओं से शून्य करानेकी क्रिया। सुप्रसिद्ध फ्रेञ्च जीवाणु-शास्त्री एम लूईस पाश्चर ने उक्त विधि का आविष्कार किया

था । इस विधि के अनुसार प्रथम दूध तपाया जाता है और फिर विशिष्ट तापमान पर रख कर उसे ठण्डा होने के लिये छोड़ दिया जाता है। इस क्रिया से यद्यपि दूध में रहे हुए सब जीवाणु नष्ट नहीं होते, पर वे रोगाणु नष्ट हो जाते हैं, जो क्षय, डिपथेरिया आदि की उत्पत्ति के कारणीभूत होते हैं । डेनमार्क में दुग्धशालाओं (Creameries) से लाया हुआ तमाम मलाई निकाला हुआ दूध रोगाणु शून्य किया जाता है। यूरोप के दूसरे देश भी इस विधि को अपना रहे हैं ।

इस दूध को कितने समय तक गर्म करना चाहिये, यह तापमान पर निर्भर करता है। यूरोपीय देशों में, साधारणतया १६७°F तापमान पर १० मिनिट तक, १६०°F पर १५ मिनिट और १५०°F पर ५० मिनिट तक तपाया जाता है। उसके बाद उसे ५०°F तापमान पर ठण्डा करते हैं। सबसे नई खोजों से मालूम हुआ है कि दूध को १४०°F पर २० मिनिट तक तपाने से सबसे अच्छे परिणाम निकलते हैं।

Pipette यन्त्र विशेष, इससे दूध का परिमाण नापा जाता है।

Plain Condensed Milk जमा हुआ दुध विशेष; इसमें शक्कर आदि मधुर पदार्थ नहीं मिलाये जाते । यह दूध विशिष्ट दूध से या मलाई निकाले हुए दूध से बनाया जाता है। इसमें ताजे दूध की आवश्यकता होती है।

Pressing दबाना।

Preservation of milk दूध को बिगड़ने से बचाने की क्रिया; दुग्ध संरक्षण।

जैसा कि हम पहले कह चुके हैं, दूध में जीवाणुओं की क्रिया के कारण कई प्रकार के परिवर्तन होते रहते हैं । दूध का खट्टा होना, उसका बिगड़ना और फट जाना आदि में ये जीवाणु ही कारणीभूत होते हैं । अतएव, दूध को बिगड़ने से बचाने के लिये इन जीवाणुओं को नष्ट करना या निष्क्रिय कर देना आवश्यक है।

इस सम्बन्ध में सबसे पहली बात यह है कि दोहने के समय पूरी पूरी स्वच्छता का खयाल रखना चाहिये । गौशाला को साफ़ सुथरी रखना अत्यन्त आवश्यक है । इसके अतिरिक्त जिन बर्तनों में दूध निकाला जाय, वे भी पूरी तरह से साफ़ किये जाकर उन्हें उबलते हुए गर्म जल से धो डालना चाहिये । जिन हाथों से दूध निकाला जाय उन्हें भी गर्म पानी से साबुन द्वारा धो लेना चाहिये और उसके बाद दूध निकालना चाहिये।

आजकल दूध के संरक्षण की सब से अच्छी और आम पद्धति यह है कि दूध को उबाल कर मज़बूत बोतलों में भर लेना चाहिये और उन पर मज़बूत डाट (Cork) लगा देना चाहिये । इसके बाद उन्हें ठण्डी जगह में रख देना चाहिए। यह और भी उत्तम होगा अगर बोतलों में दूध भरने के पहले उनमें कुछ ग्रेन कार्बोनेट ऑफ मेगनेशिया (Carbonate of Magnesia) या बाई कार्बोनेट ऑफ पोटाश (Bai Carbonate of Potash) मिला कर घोल लिये जावें।

दूसरी विधि के अनुसार दूध को उबाल कर उसे ठंडा कर लेना चाहिए और बाद में सोडा वाटर बनाने की मशीन द्वारा उसमें कार्बोनिक एसिड गैसकी क्रिया करना चाहिये। फिर उक्त बोतलों में खूब मज़बूत डाट (Cork) लगा कर उन्हें किसी ठंडी जगह में उल्टी रख देना चाहिये।

दूध संरक्षणता की एक उत्तम विधि यह भी है कि उसे उबालकर उसमें १० या १२

ग्रेन प्रति पिन्ट (Pint) कार्बोनेट या बाई कार्बोनेट ऑफ सोडा मिला देना चाहिये। इस प्रकार तैयार किया हुआ दूध ठण्डी हवा में ८ या १० दिन तक मजे में रह सकता है। इसके अतिरिक्त उक्त द्रव्य मिला हुआ दूध अजीर्ण के रोगियों के लिये बड़ा लाभकारक है।

दूध को जस्ते या शीशे (Lead) के बर्तन में कभी नहीं रखना चाहिये क्योंकि इससे उसके विषैला होने की सम्भावना रहती है।

Preservative रक्षाकारी द्रव्य; दूध को बिगड़ने से बचाने के लिये जो द्रव्य काम में लाये जाते हैं, उनके लिए यह वाक्यांश व्यवहृत होता है। इनमें कार्बोनेट या बाइकार्बोनेट ऑफ सोडा, बाई कार्बोनेट ऑफ पोटाश, फार्मेलिन, सोहागा (Borax) की प्रधानता से गिनती की जा सकती है।

यहां यह स्मरण रखना चाहिये कि फार्मेलिन आदि विषैले द्रव्य उस दूध में न मिलाना चाहिये जो मनुष्यों के पीने के काम आता है।

Proteid प्रोटीड। भोजन का जो अंश शरीर के तन्तुओं का निर्माण करता है, उसे प्रोटीड कहते हैं।

Protoplasm जीव रस

Ptomaines विषमय विकार।

R

Rancid पूतिगंधि; अति दुर्गन्धित। इसे राजस्थानी भाषा में "किटाया हुआ" कह सकते हैं।

Ration भोजन सामग्री का नियमन।

Rapid Cooling शीघ्रता पूर्वक शीतल होना। शीघ्र शीतलीकरण। दूध को उबालने से कभी एक प्रकार की बास आने लगती है। उसे दूर करने के लिये शीघ्र शीतलीकरण की क्रिया उपयोगी सिद्ध हुई है। दूध को उबाल कर उसे शीघ्रतापूर्वक ठंडा करने से उसमें रहे हुए जीवाणुओं का नाश हो जाता है या वे निष्क्रिय हो जाते हैं। इसका कारण यह है कि तापमान का आकस्मिक परिवर्तन जीवाणुओं को नष्ट कर देता है।

Refrigeration हिमीकरण; दूध को संरक्षित करने के लिये ठंडा करना। तापमान के एक विशिष्ट बिन्दु (Certain point) से नीचे गिरने से जीवाणुओं की वृद्धि रुक जाती है। जो भोजन या पेय पदार्थ ठंड के कारण जम जाते हैं वे बहुत लम्बे समय तक बिगड़ने से बचे रहते हैं और उन्हें हजारों मील तक संरक्षित रूप से लेजाया जा सकता है। यही कारण है कि आजकल के जहाजों में इस प्रकार के हिमीकरण भवन (Freezing Chambers बने रहते हैं जिनमें मांस, मक्खन, दूध आदि पदार्थ लम्बे अर्से तक सुरक्षित रखे जा सकते हैं। इसके लिये कृत्रिम साधनों से तापमान को हिमाङ्क (Freezing Point) के नीचे ले आना चाहिए और फिर यह क्रिया करना चाहिये। इसी प्रक्रिया को हिमीकरण विधी (Method of Refrigeration) कहते हैं।

Rennet बछड़े की आंत का सत।

S

Salting मक्खन को नमकीन करने की क्रिया। संसार के बहुत से देशों में मक्खन में नमक मिलाने का एक रिवाज सा हो गया है। इसके लिये यह कारण बतलाया जाता है कि नमक

मिलने से मक्खन का जायका बढ़ जाता है। कुछ देशों में अधिक नमकीन पसंद किया जाता है और कहीं कम। कुछ देश ऐसे भी हैं जिनमें बिना नमक मिला हुआ खालिस मक्खन काम में लिया जाता है। इंग्लैंड में आधे से एक फी सदी तक नमक मिलाया जाता है। नमकीन मक्खन खाद्य दृष्टि से अधिक उपयोगी है या नहीं इसके लिये भिन्न भिन्न दुग्ध विद्या विशारदों का भिन्न-भिन्न मत है।

Sealing सील लगाना।

Separated milk मक्खन निकाला हुआ दूध।
दूध को मथकर मक्खन निकाल लेने के बाद जो दूध बच जाता है उसके लिए उक्त वाक्यांश व्यवहृत हो जाता है।

Separator मलाई निकालने का यन्त्र।
यन्त्र विशेष, जिसके द्वारा दूध से मलाई निकाली जाती है।

Serum सीरम।

Skimmed milk मलाई उतारा हुआ दूध।
वह दूध जिससे मलाई निकाल ली गई हो।

Specific gravity विशिष्ट गुरुत्व

Starch श्वेतसार ; मांड।

Starter जामन: दही तथा खट्टा पदार्थ जो दूध जमाकर दही बनाने के लिये डाला जाता है।

Sterilisation निःसंक्रमण; किसी पदार्थ को जीवाणुओं से पूर्णरूप से शून्य करने की क्रिया Pasteurisation शब्द भी काम में लाया जाता है। इन दोनों में यह भेद है कि Sterisation की क्रिया में जीवाणुओं का सम्पूर्ण नाश कर दिया जाता है और Pasteurisation की क्रिया में दूध आदि में रहे हुए क्षय, टाइफॉइड आदि रोगाणुओं का नाश तो हो जाता है, पर सम्पूर्ण जीवाणुओं का नहीं।

क्षय आन्त्र ज्वर (Typhoid) स्कार्लेट फीवर (Scarlet fever) रोहिणी (Diphtheria) आदि के रोग जन्तु दूध के द्वारा भी मानवशरीर पर आक्रमण करते हैं।

इन रोगाणुओं के दूषित प्रभाव से बचने के लिये दूध को रोगाणुओं से शून्य करने की आवश्यकता है। आन्त्र ज्वर (Typhoid) स्कार्लेट फीवर (Scarlet fever) और रोहिणी (Diphtheria) के रोग जन्तु दूध को १६० डिग्री फारनहाइट ताप देने से मर जाते हैं। क्षय के जन्तु इसी तापमान में १० मिनिट में नष्ट हो जाते हैं।

Stud bulls बढ़िया जाति के सांड।

Sugar wells शर्करा पात्र; शक्कर की टंकियां।
दुग्धशाला में जिन पात्रों की आवश्यकता होती है, उनमें शर्करा पात्र एक मुख्य पात्र है। इसके द्वारा दूध में शक्कर मिलाने की क्रिया की जाती है।

Sulphuric aid गंधकाम्ल, गंधक का तेजाब

Symptoms रोग लक्षण।

T

Test bottle परीक्षण शीशी

Tester परीक्षक यंत्र।

Toxin विषः विजातीय द्रव्य।

Tubereulin test ट्यूबरक्युलिन परिक्षण।

Tubereulosis of the udder थन (स्तन) का क्षय।

Turnip सलजम।

er थन, स्तन, गाय का बोवा ।

etable ghee वानस्पतिक घी ।

ater जल ।

U

Utensils बर्तन ।

V

Vitamine खद्योज ।

W

Whey छे; तोड़ ।

THE
TWENTIETH-CENTURY ENGLISH-HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTRIAL TERMS

SILK INDUSTRY

A

भारतवर्ष में अत्यन्त प्राचीन काल से रेशम का व्यवसाय किया जारहा है। यहां बढ़िया से बढ़िया रेशम बनाया जाता था। वेदों, स्मृति-ग्रन्थों और पुराणोंमें रेशमके उल्लेख मिलते हैं। यहां से लाखों रुपयों का रेशम विदेशों को जाता था, पर अब हिन्दुस्थान की अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिये विदेशों से रेशम मंगवाना पड़ता है। इटली, जापान, चीन, स्विट्झर्लैण्ड और ब्रिटेन आदि से इस महायुद्ध के पहले लगभग १३०००,००० रुपयों का रेशम भारत में आता था।

भारतवर्ष में निम्न लिखित प्रदेश इस प्रकार रेशम पैदा करते हैं।

	रुपये
मैसूर	३१,००,०००
काश्मीर	१०,००,०००
जम्मू	२,००,०००
मद्रास	५,००,०००
पंजाब	१६ ६००

बम्बई और युक्त प्रान्तमें भी इस बात के अन्वेषण किये जारहे हैं कि वहाँ रेशम का उद्योग सफलता के साथ चल सकता है या नहीं। दक्षिण भारत के कुछ देशी राज्य भी इस उद्योग को जारी करने के लिये प्रयत्नशील हैं।

इसके अतिरिक्त बिहार, उड़िसा, मध्य प्रान्त और मिर्जापुर जिले के जंगलों में टसर नामक रेशम के कीड़े पाले और संवर्द्धित किये जाते हैं।

चीन और जापान संसार का अधिकांश रेशम उत्पन्न करते हैं। इसके अतिरिक्त एशिया में फारस, एशिया माईनर और ट्रांस-काकेशिया में भी रेशम के कीड़े पाले जाते हैं और वहां भी रेशम पैदा होता है।

युरोप के अन्तर्गत इटली और फ्रान्स रेशम उत्पन्न करनेवाले देशों में मुख्य हैं। इटली में मिलन और फ्रान्स में लियोन्स रेशमी कपड़ा बनाने के केन्द्र हैं।

Adosol एडोसोल।

Appliance यन्त्र।

Applied Chemistry व्यावहारिक रसायन

Average Size Test सरसरी आकार परीक्षा।

B

Bacteria जीवाणु ।

Bales गांठे ।

Bamboo बांस ।

Bengal System बंगाल प्रणाली ।

Bleaching निरंजन क्रिया ।

Bleaching Powder निरंजक चूर्ण ।

Bombyx mori रेशम के कीड़े ।

Branches शाखाएं ।

Brass wirecase पीतल के तार का पींजरा ।

By products उपद्रव्य ।

C

Chemicals रासायनिक द्रव्य ।

Chemical Test रासायनिक परीक्षा ।

Chemists रसायन शास्त्री ।

Cleanness सफ़ाई ।

Cleanliness test शुद्धता की परीक्षा ।

Cocoon गुट्टी, कुंसरी, कोवा; जब रेशम के कीडे जवान हो जाते हैं तब वे अपने चारों ओर रेशम का जाल बुनते बुनते एक बंद थैली में बंद हो जाते हैं। बस इसी थैली को Cocoon कहते हैं ।

Cocoon-crushed कुचली हुई गुट्टी ।

Cocoon, dead मृत गुट्टी, वह गुट्टी या बन्द थैली जिसके अन्दर रहा हुआ रेशम का कीड़ा मर गया हो ।

Cocoon, defective सदोष गुट्टी ।

Cohesion test संयोजन-परीक्षा ।

Colour रंग ।

Commercial use व्यावसायिक उपयोग ।

Controlling Stations नियामक क्षेत्र ।

Co-operative organization सहकारी सङ्गठन ।

Cuttings कतरन ।

Cylinder सिलेन्डर; बेलन ।

D

Dubious or double Cocoon कृत्रिम गुट्टी ।

Deviation test विचलन-परीक्षा ।

Drying Cocoon गुट्टी को सुखाना ।

E

Egg producers रेशम के कीड़े संवर्द्धन करने वाले ।

Egg producing station अण्डा उत्पन्न करने वाला स्टेशन ।

Egg production रेशम के कीड़ों के अंडों की उपज ।

Egg shells अण्डे का कोष ।

Elasticity लचीलापन ।

Elongation लंबा होने की क्रिया ।

Evenness समानता ।

Exereta मल ।

F

Flimsy Cocoon पतली गुट्टी ।
Fabrics तन्तू ।
Factory फेक्टरी; निर्माणशाला ।
Factory hands फेक्टरी में काम करनेवाले व्यक्ति ।
Female moth स्त्री भुनगा ।
Filament तन्तू; सूत्र; रेशा ।
Filature रेशम के कोश से रेशम निकालने की क्रिया ।
Finished goods परिष्कृत माल ।
Finishing परिष्कृत करना ।
Floating System प्लावन प्रणाली ।
Formalin फॉर्मेलिन ।

G

Georgettes जार्जेट ।
Grafts कलम बांधना ।
Guilds संघ ।

H

Harvesting फसल काटना ।
Hatching अण्डे सेकर या फोड़कर बच्चे निकालने की क्रिया ।
Home Industry घरू-उद्योग; रेशम का उद्योग-धन्धा जो घर पर किया जाता है ।
Humidity नमी ।
Hybridization संकरीकरण, दो विभिन्न जातियों के संयोग से उत्पन्न करने की क्रिया ।
Hydrochloric acid नमक का तेजाब ।

I

Improved method सुधरी हुई पद्धति ।
Indigenous raw materials देशी कच्चे द्रव्य
Industrial chemistry औद्योगिक रसायन ।

L

Laboratory प्रयोगशाला ।
Larva कीठ जीवन की प्रथमावस्था ।
Layering टहनी का दाब लगाकर कलम लगाना । दाब कलम ।
Life History (रेशम के कीड़ों का जीवन वृतान्त ।
Lustre चमक ।

M

Major Defects बड़े दोष ।
Male moth नर भुनगा, नर कीड़ा ।
Manufacturing Industry रेशम बनाने का उद्योग ।

Manuring खाद देने की क्रिया।
Mating सम्भोग क्रिया। रेशम के कीड़ों की सम्भोग क्रिया। इन कीड़ों में भी स्त्री पुरुष होते हैं, जो परस्पर सम्भोग करते हैं।
Microscope सूक्ष्म दर्शक यन्त्र।
Morus alba शहतूत।
Morus bobycis शहतूत।
Morus multicaulis एक जाति का शहतूत।
Moth भुनगा कीड़ा।
Muga रेशम का कीड़ा विशेष।
Mulberry शहतूत।
Mulberry cultivation शहतूत की खेती।
Mulberry trees शहतूत का झाड़।

N

Neatness test सफाई की परीक्षा।
Nitrogenous manures नैत्रजनित खाद।
Nursery नरसरी।
Nursery man नर्सरी लगाने वाला।

O

Odourlessness सुगन्ध हीनता।

P

Pebrin रेशम के कीड़ों को होने वाला रोग विशेष।
Pendulum दोलक।
Plantation पौधा लगाने की क्रिया।
Plucking तोड़ना; चूरना।
Potassium पोटेशियम्।
Process प्रक्रिया।
Pupa पूर्णावस्था प्राप्ति की प्रथम अवस्था।

R

Races of worms रेशम के कीड़ों की जातियां।
Raw Silk कच्चा रेशम।
Raw Silk exchange कच्चे रेशम का विनिमय स्थान: वह स्थान जहाँ रेशम का क्रय विक्रय होता है। जापान में इस प्रकार के दो व्यवसाय-केन्द्र हैं।
Rayon कृत्रिम रेशम।
Rearing रेशम के कीड़ों को पालन तथा संवर्धन करने के अर्थ में यह शब्द प्रयुक्त होता है।
Rearing of worms रेशम के कीड़ों का पोषण और संवर्द्धन।
Reel चर्खी।
Reeling machine चर्खी।
Research Department अन्वेषण विभाग; वह विभाग जो रेशम सम्बन्धी वैज्ञानिक अनुसन्धान करता है।

S

Satins सेतीन; एक प्रकार का रेशम विशेष जिसे सेतीन कहते हैं।

Seeding बीजारोपण।

Selection चुनाव।

Sericultural Education रेशम विज्ञान की शिक्षा; जापान में कोई २४१ ऐसे स्कूल हैं, जहां रेशम सम्बन्धी सब प्रकार की शिक्षा दी जाती है। इस विद्या की उच्च शिक्षा के लिये वहाँ तीन कॉलेज भी हैं।

Sericultural Experiment Station रेशम का प्रयोग-क्षेत्र; वह क्षेत्र जहां रेशम के सम्बन्ध में वैज्ञानिक अनुसन्धानों के प्रयोग होते हैं।

Sericulture रेशम का उद्योग।

Silk Association रेशम व्यवसाय एसोसियेशन।

Silk Fabrics रेशम के तार।

Stains दाग।

Stifling दबाना।

Storing cocoons गुट्टी को जमा करना।

Silk waste रेशम का कूड़ाकर्कट।

Silk worm रेशम के कीड़े।

Sizing Test कलप-परीक्षण।

Skeine लच्छा।

Slide स्लाइड।

Slug एक प्रकार का वनस्पति नाशक कीड़ा।

Solubility द्राव्यता।

Sorting Cocoons गुट्टी को छांटना।

Specialist (रेशम विद्या) विशारद; विशेषज्ञ।

Spindle तकली।

Spinning कातना।

Subsidy सहायता।

System of grading वर्गीकरण प्रणाली।

T

Taffeta टाफेटा।

Tasar टसर; एक जाति का रेशम।

Test परीक्षा करना; जांचना; परीक्षण।

Test. A. अ-परीक्षा।

Texure बनावट।

Transaction व्यवहार।

U

Unpruned trees बेछटे हुए झाड़।

W

Washing धोना; प्रक्षालन।

Weavers Association जुलाहों का एसोसियेशन

Wild Silk जंगली रेशम।

Winding Test चक्रिक परीक्षण;

Y

Yarn सूत।

THE
TWENTIETH-CENTURY ENGLISH-HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTRIAL TERMS
BEE KEEPING

A

Abdomen पेट; उदर।

Air Sac वायु-कोष।

Alimentry Canal अन्नप्रणाली; वह नली जिसके द्वारा भोजन मुंह से पेट तक पहुंचता है।

Apiary मधुवटी;'' जिस स्थान में मधु-मक्खियां पाली जाती हैं उसे मधुवटी कहते हैं।

Apidae एपिडो।

Apisdorsata सारंग या अर्ध्य। इस जाति की मधु-मक्खी भौंरे से कुछ छोटी होती है। इसे हिन्दी में 'साङ्गर' (' जंगली मक्खी) और संस्कृत में 'अर्ध्य' कहते हैं। यह जंगल में रहना अधिकतर पसंद करती है। यही कारण है कि इसका दूसरा नाम जंगली मक्खी भी है। भौंरे को छोड़ कर इसका आकार ससार की अन्य सब मधुमक्खियों से बड़ा होता है। यह स्वतंत्रता रूप से रहना पसंद करती है। सामान्यतया खुले स्थानों पर, वृक्षों की ऊंची टहनियों, में ऊंचे मकानों की दीवारों के बगल में, पहाड़ों की उभरी हुई चट्टानों पर तथा पुलों के नीचे अपना छत्ता बनाती हैं।

Apis-florea भुनगा; संस्कृत में इस जाति की मधुमक्खी को 'क्षुद्रा' कहते हैं।

ये खुले स्थान पर रहना पसंद करती हैं। प्रायः गर्म स्थानों पर अधिक पाई जाती हैं। छोटी मोटी झाड़ियों, पेड़ों की नीची टहनियों आदि में एक हरा छत्ता बनाती हैं। इसके छत्ते से बहुत कम अर्थात् अधिक से अधिक पौने दो सेर तक शहद निकल सकती है।

Apis Indica भारतीय मधुमक्खी।

इसे खेरा भी कहते हैं। संस्कृत में इसका पर्य्यायवाची शब्द 'मक्षिका' है। यह एशिया के पूर्व भाग की मधु मक्खी है। यह ३-४ से लेकर ११-१२ तक समानान्तर छत्ते बनाती है। यह अमेरिका की मधुमक्खी Apis milifica से बहुत कुछ मिलती-जुलती है।

Apis mellifica एक प्रकार की युरोपीय मधुमक्खी। इसका वैज्ञानिक नाम Apis mellifica है। यह भी भारतीय मधुमक्खी की तरह समान्तर छत्ते बनाती है। अंधेरे में रहना पसंद करती है इसलिये साधारणतः यह भी वृक्षों या चट्टानों की दरारों में छत्ता बनाती है। यह भारतीय मधुमक्खियों की अपेक्षा अधिक मधु एकत्रित करती है।

B

Bee escape एक मार्गी द्वार ।

Brain मस्तिष्क ।

C

Carbohydrate कार्बोहाइड्रेट ।

Cellophane पारदर्शक जल-अभेद्य कागज़ ।

Class समुदाय ।

Cluster पुञ्ज ।

Colony उपनिवेश ।

Comb foundation छतनींव ।

Comb honey छत्र मधु ।

D

Death Head moth मृत्यु शिरा पतंग ।

Drifting स्थान च्युति, भटकना ।

Dummy विभाजक पट ।

E

Entrance Guard अवरोधक द्वार ।

Eye Brush आँखों का ब्रश ।

F

Family कुटुम्ब ।

Fermeltation फेनी भवन, विपाक ।

Food Chamber आहार खंड ।

G

Genus जाति ।

Granute दानेदार करना ।

H

Head सिर ।

Hive छत्ता ।

Hive tool खुरपी ।

Honey dew मधुतुषार; मधु तुषार उस मीठे लसदार रस को कहते हैं जो कई पेड़ों के पत्तों से निकलता है। इसका स्वाद मधु की तरह होता है ।

Honey Extractor शहद निकालने की मशीन ।

Honey Sac मधुकोष वह कोष जिसमें मधु-मक्खियां फूलों से चूसे हुए मधु रस को जमाकरती हैं ।

I

Introducing रानी प्रतिष्ठान।

Invertase खमीर।

Italian Bee इटालियन मधुमक्खी। यह Apis mellifica की एक उपजाति है। इस उपजाति की मधुमक्खी यूरोप तथा अमेरिका में अधिक पाई जाती है। यह बड़ी मेहनती और शांत स्वभाव की होती है और डङ्क बहुत कम मारती है। इन मधुमक्खियों की रानी अण्डे खूब देती है। इसका कुटुम्ब बलवान होता है। दुश्मनों से लड़कर आत्मरक्षा करने में बड़ी तेज होती है।

L

Labrum ऊपर ओष्ठ, यह कुछ ढीला-सा होता है। इस की तह पर चिकना और पतलासा परत सा होता है, जिसमें हाथों के स्वाद लेने के अङ्ग रहते हैं।

M

Melipona छोटी भुनगा या लड्डू मक्खी; संस्कृत में इसे 'औद्याल' कहते हैं। कहीं २ इसका नाम 'पूर्तिका' या पोर्तिंग भी है।

Mating Flight मधुमक्खियों की रानी नर मक्खी के साथ संभोग करने के लिए अपने छत्ते से बाहर उड़ान करतीं हैं। इसी संभोग निमित्त किये गये उड़ान को Mating Flight कहते हैं।

Moving स्थान-परिवर्तन।

N

Nectar मकरंद।

Nervous System नाड़ी-मण्डल।

Nucleus बीज कुटुम्ब; जब एक या दो चौखटे पर मक्खियां रहती हैं, तो कुटुम्ब को बीज कुटुम्ब कहते हैं।

O

O-celli सरल आँखें; ये तीन बारीक बिंदुसी होती हैं जो सिर की चोटी पर रहती हैं। इन आँखों के द्वारा मधुमक्खी को प्रकाश के हल्के और तेज होने का ज्ञान होता है और इन्हीं के द्वारा संभवतः वह दूर की वस्तु देखती है।

Ovule रजो-बिंदु।

P

Pistil गर्भ केसर।

Pollen पराग।

Pollen Basket पराग टोकरी।

Pollen Brush पराग ब्रुश।

Pollen Dust पराग रज।

Prepalis गोंद।

Probos-cis सूंड; मधुमक्खी के होठ और जबाड़े के पीछे और उनसे पृथक यह सूंड होती है।

इसे कोई २ सूँड कहते हैं । परंतु वस्तुतः जीभ इस सूंड का एकमात्र अङ्ग है ।

Protein प्रोटीन ।

Q

Queen रानी; मधुमक्खियों के कुटुम्ब में एक रानी होती है, जो बहुधा सारे कुटुम्ब की माँ होती है । उसका कद लंबा, बदन चमकीला, पंख छोटे और शरीर शानदार होता है । इसका काम अण्डे देना है । मक्खियों के प्रत्येक कुटुम्ब की संख्या-वृद्धि इस पर निर्भर है । बिना रानी के मक्खियों का कोई भी कुटुम्ब नष्ट होजायगा ।

Queen cell रानी कोष्ट; नई रानी के लिये बनाया जाने वाला कोष ।

R

Resin राल, धूप; ।

Requeening रानी का पुनः प्रतिष्ठान; आधुनिक मधुमक्खी पालन में प्रत्येक मधुमक्खी के कुटुम्ब को नई रानी देना प्रायः अनिवार्य है क्योंकि एक से अधिक वर्ष की रानी पर्याप्त संख्या में अण्डे नहीं दे सकती ।

Royal Jelly राजसी भोजन ।

S

Spermatheca शुक्रपात्र ।

Stamen पुंकेसर ।

Stomach आमाशय ।

Strain गौत्र ।

Sucrose शर्करा; शक्कर ।

Supersedure of Queens रानी परित्याग, मधुमक्खियों की नवीन रानी उत्पन्न करने और पुरानी को मार डालने या निकाल देने को परित्याग कहते हैं ।

Swarming पोआ छोड़ना । मधुमक्खियों के किसी कुटुम्ब के एक अंश को पुराना घर छोड़कर अन्यत्र निकल जाने को पोआ कहते हैं ।

T

Thorax धड़ ।

Transfer गृह-परिवर्तन ।

U

Uniting संयुक्तिकरण ।

V

Valve कपाट ।

W

Wasp बर्रे ।
Wax-glands मोमी ग्रंथियां ।
Wax-moth मोम भक्षी कीड़ा ।
Wax-pocket मोम–थैली ।
Wintering शरद–परिपालन ।
Wire imbedder गोंठनी ।

Y

Yeast खमीर ।

THE
TWENTIETH–CENTURY ENGLISH–HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTRIAL TERMS
TANNING INDUSTRY

A

Acacia arabica बबूल ।
Acid अम्ल, खटाई ।
Acid Dyes अम्लिक रंग, वे रंग जिनमें रंगने के के लिए खटाई देने की जरूरत होती है ।
Aerobic हवा से जीने वाले कीटाणु ।
Alchohol मद्यसार ।
Alkali खार ।
Alkali Solution खार का घोल ।
Alkali Sulphides गन्धज क्षार ।
Alum Tanning फिटकड़ी से चमड़ा पकाना ।
Amino acid एमाइनो अम्ल ।
Amino Salts अमाइनो के लवण ।
Ammonium Chloride नौसादर ।
Analysis विश्लेषण ।
Antiseptic Property जन्तुघ्न द्रव्य ।
Arsenic सोमल, संखिया ।
Arsenic Sulphide हड़ताल ।
Astringent सकोचक पदार्थ ।
Auri pigmen रोगन विशेष ।

B

Bacteria कीटाणु ।
Bacterial enzymes कीटाणुओं के जामुन ।
Bag Hidesबैग के चमड़े ।
Barium बेरियम ।
Barium Chloride बेरियम क्लोराइड ।
Baryta बेराइटा ।
Basic dyes खारी रंग ।
Basic Salt खारी नमक ।
Basic Liquor खारी घोल ।
Bating चोकर देना । खाल से चुना निकालने की पद्धति को चोकर कहते हैं ।
Bituminous Clay चिकनी मिट्टी ।
Bleaching extract उजालने वाला सत ।
Bleaching Process उजालने की प्रक्रिया ।
Board तख़्ता ।
Boarding नर्म करना ।
Box Sides बाक्स साइडस् ।
Brains गूदे ।

Brands दाग, निशान, पहचान के निशान।
Breed नस्ल।
Bridle रास; लगाम।
Bridle leather रास का चमड़ा।
Brown बादामी।
Brush dyeing ब्रुस से रंगने की क्रिया।
Buff leather बफ लैदर।
Buffalo Process बफेलो की विधि। विलायत में बफेलो नामक एक चर्मकार होगया है। उसकी विधि में खालों को कुछ दिन चूने में डालते हैं और फिर कुछ समय गर्म पानी में रखकर उनके बाल निकालते हैं। अमेरिका में तले का चमड़ा बनाने में यह विधि बहुत काम आती है।
Butchered हलाल की हुई।
Butcheries कसाई खाने।
Butt पुट्ठा।

C

Calcium Carbonate चूने की कली।
Carbolic Acid अङ्गाराम्ल।
Carbon Dioxide कर्ब द्विप्राण्यक।
Cassia fistula अमलतास।
Caster Seed रेंडी के बीज।
Cell कोष।
Cement Substance सीमेन्ट द्रव्य।
Chemical Compound रासायनिक यौगिक।
Chemical properties रासायनिक द्रव्य।
Chemical reaction रासायनिक प्रतिक्रिया।
Chemicals रासायनिक द्रव्य।
Chrome acid क्रोमिक अम्ल।
Chrome alum क्रीम की फिटकड़ी।
Chrome leather क्रोम चमड़ा, क्रोमियम के प्रयोग से बना हुआ चमड़ा। यह ऊंचे दर्जे का चमड़ा होता है जिसके शू बनते हैं।
Chrome Sole क्रोम सोल; क्रोम से पके चमड़े का तला।
Chrome tanned क्रोम से पके हुए चमड़े को Chrome tanned कहते हैं।
Chrome tanning क्रोम से चमड़ा पकाना।
Co-agulate जमना।
Coal tar कोलतार; डामर।
Coal-tar colours कोलतार के बने रंग।
Cod-oil मछली का तेल।
Combination tannage मिश्रित पकावट।
Compound यौगिक।
Concentraed Sulphuric acid गाढ़ा गन्धक का तेजाब।
Contamination गादापन।
Conveyer लेजाने वाली मशीन।
Copper Sulphate नीला कसीस।
Corium कोरियम्।
Creolins क्रयोलिन।
Crystal स्फटिक, दाने।
Crystal form स्फटिक रूप।
Curing खाल को सड़ने से बचाने की प्रक्रिया; रक्षा-विधान।
Currying वनस्पति से पके भारी चमड़े (जैसे जीन, तला आदि के बनाने की अन्तिम विधि के लिए उक्त शब्द व्यवहृत होता है)।
Cuts गड्ढे।

D

Dehairing केश विहीन करना।
Delimed Pelts चोकलगी खालें।
Dilute Solution पतला घोल।
Direct Colours प्रत्यक्ष रंग, वे रंग जो बिना किसी चीज के संयोग से रंग सकते हैं।
Distilled water निचारा हुआ जल।
Dog dung कुत्ते की विष्टा।
Dongala leather डंगोला लैदर।
Dressing leather पतला और मुलायम चमड़ा।
Drum ढोल।
Drum stuffing ढोल से भरवाने
Dye woods रंगवाली लकड़ियां

E

Egg yolk अण्डे की जर्दी।
Elastic fibres लचीले रेशे।
Embossing machine दाना छापने की मशीन।
Emery एमरी।
Enzymes जामन; फेन।

F

Falling liquor गिरने वाला घोल।
Fatliquoring तेल देना।
Feed rollor बेलन।
Fermentation खमीर।
Ferrous sulphate हरा कसीस।
Fibre brush रेशे का ब्रुश।
Fibres रेशे।
Film तह।
Finishing process पकी हुई खालों को प्रयोग में आने योग्य बनाने की प्रक्रिया को फिनिशिंग प्रोसेस कहते हैं।
Fit up जमाना।
Fleshing छिलाई।
Flesh splits मांस की पट्टियां।
Flints सूखी खालें।
Flour आटा।
Fustic फ्युस्टिक।

G

Gelatine सरेस।
Gelatine liquifying bacteria सरेस के तरल करने वाले कीटाणु।
Glace kid ग्लासी किड; यह खाल से बनाया जाता है।
Glassing कांच लगाना, चमड़े को कांच से घोटने की क्रिया।
Glazing machine घोटाई की मशीन।
Glove kid दस्ताने का चमड़ा।
Glycerine ग्लीसरीन।
Grain दाना।
Graining दाना उठाना।
Grease चिकनाई।
Green leather ग्रीन लेदर; नीला चमड़ा।

Glue सरेस ।

H

Hair Slip बाल उड़ाना ।
Hard water कठोर पानी ।
Harness leather हार्नेस का चमड़ा ।
Hat leather टोप का चमड़ा ।
Hauling खटके से खींचना ।
Hematiu हिमेटिन ।
Hide खाल । गाय, बैल, भैंस आदि बड़े पशुओं की खाल के लिए उक्त शब्द व्यवहृत होता है ।
Hide powder हाइड पाउडर ।
Gutta parcha गट्टा पार्चा ।
High melting point paraffin ऊंचे ताप पर पिघलने वाली मोम ।
Hollow axle खोखली धुरी ।
Horse skin घोड़े की खाल ।
Hydrogen sulphide हाइड्रोजन सल्फाइड ।
Hydraulic Press हाइड्रोलिक प्रेस ।
Hydrolysic जल भेदन ।
Hydrometer जल गुरुत्व मापक ।

I

Imitation नकली ।
Indicator सूचक ।
Infusion क्वाथ ।
Intestine आंतड़ी ।
Iron or salt stains लोहे या नमक के धब्बे ।
Iron Stains नील धब्बे । वे धब्बे जो वानस्पतिक पदार्थ के प्रयोग से खाल पर पड़ जाते हैं ।

K

Keratin Proteid किरेटिन प्रोटीड ।
Kid skin बकरी की खाल ।

L

Leach house गुदाम ।
Leather चमड़ा ।
Limed चूना किया हुआ ।
Lime liquor चूने का घोल ।
Lime yard चूना गोदाम ।
Liming चूना देना ।
Linseed अलसी ।
Lipatic enzyme लाईपेंज जामुन ।
Log wood लाग उड ।
Lustre चमक ।
Lymph रस ।

M

Magnesta मेग्नीशिया ।
Magnifying power बढ़ाने की शक्ति ।
Mammalian स्तन-पोषी पशु ।
Mongifera indica आम ।
Measuring machine नापने की मशीन ।
Mellow lime पुराना नर्म चूना ।

Mellow liquors नर्म घोल ।
Mercury lamp पारे का लैम्प ।
Mineral खनिज द्रव्य ।
Mineral oils खनिज तेल ।
Mineral products खनिज पदार्थ ।
Mineral Tannage खनिज की पकावट; खनिज द्रव्यों से चमड़ा पकाना ।
Moisture नमी ।
Molasse शीरा ।
Molecular weight आणविक भार ।
Moon knife चन्द्र छुरी ।
Mordant रंग बंधक द्रव्य, रंग पक्का करने वाले द्रव्य
Morro-co मोरोको ।
Musilage लसा; गोंद ।
Mucous layer श्लेष्मिक आवरण ।
Mud गारा; मिट्टी ।

N

Nerve fibres स्नायविक तन्तु ।
Neutralization शिथिली करण । क्रोम से पकी खाल को कुछ सुखा कर छीलते हैं और फिर उसे बराबर कर उसमें का एसिड दूर किया जाता है । इस क्रिया को neutralization कहते हैं ।
Non-bacterial बे कीटाणुवाला ।
Non-drying oil न सूखनेवाले तेल ।

O

Oil tannage तेल से चमड़ा पकाने की विधि ।
Olive oil जैतून का तेल ।
One single bath method of chrome tanning क्रोम के एक छोल से चमड़ा पकाना ।
Organic matter कार्बनिक द्रव्य ।
Orpiment हड़ताल ।
Oxidising agents उर्वदायक ।

P

Pack गठरी ।
Painting & flooding खालों को चुनादेने कि विधि विशेष ।
Patch चकता ।
Payne & pullman Process पेन और पुलमैन की विधि ।
Peach wood पीच लकड़ी ।
Pelt खाल ।
Phosphine फॉस्फीन ।
Pomegranate अनार ।
Porous छेददार; खोखली ।
Press system प्रेस विधि ।
Putrification सड़न ।
Putrifying सड़ाने वाला ।

R

Realgar मैनसिल ।
Red arsenic मैनसिल ।
Reducing solution लघु करण घोल ।
Reduction लघुकरण ।
Rising Liquor फुलाने वाला घोल ।
Roller बेलन ।
Roller leather रोलर का चमड़ा ।

S

Salts लवण ।
Salt stains नमक के धब्बे ।
Setin leather सेटिन लेदर ।
Scales छिलके ।
Scouring मंजाई । चमड़े की शुद्धिकरण क्रिया । इस क्रिया में चमड़े पर से निकम्मा पदार्थ निकाला जाता है ।
Scudding छुरा लगाना ।
Seal skins सील मछली की खाल ।
Season घोटे का मसाला ।
Sections कतले ।
Semi-chrome अर्ध क्रोम ।
Settling बिठलाई ।
Setting बैठाना ।
Shank गोड ।
Shaving छिलाई ।
Shaving machine छिलाई की मशीन ।
Silicate सिलिकेट ।
Skin खाल । भेड़, बकरी आदि छोटे पशुओं की खाल को Skin कहते हैं ।
Shiver पट्टी ।
Slide पट्टी ।
Soaking भीगोना ।
Sod oil साँड का तेल ।
Soft water हल्का पानी ।
Solid sole ठोस चमड़ा ।
Solubility घुलनशीलता ।
Soluble घुलनशील ।
Soluble oil घुलने वाला तेल ।
Solution of basic chrome salt क्रोम के खारी लवण का घोल ।
Solution of silver nitrate सिलवर नाइट्रेट का घोल ।
Spent tanning materials सत निकले हुए पकाने वाले वानस्पतिक पदार्थ ।
Split hides चिरी खालें ।
Splitting machine चिराई की मशीन ।
Staking तुड़ाई करना ।
Staxinghmachine कटाई की मशीन ।
Starch मांड श्वेतसार ।
Stearine स्टीयरीन ;
Stock solution गाढ़ा घोल ।
Straight grain सीधे दाने ।
Straps फीते ।
Streaks धारियां ।
Strong solution तेज घोल ।
Strontium स्ट्रॉनशियम ।
Stuffing चर्बी देना ।
Sulphuric acid गंधक का तेजाब ।
Sumac सुमैक ।
Swollen & plump फूलकर ठोस ।
Synthetic tannine कृत्रिम टैनिन ।

T

Table grease टेबल ग्रीज ।
Tallow चर्बी ।
Tank waste गंधकयुक्त गैस के कारखाने की मिट्टी ।
Tannedliquors पकाने वाले घोल ।
Tanned hide तयार खाल ।
Tannery चर्म कार्यालय ।
Tannic acid टेनिक एसिड ।
Tannin टेनिन ।
Tanning चमड़ा कमाना । चर्म-शिल्प ।
Tanning solution पकाने का मसाला ।
Tanned skins फिटकड़ी से पकी हुई खालें ।
Tough कड़ा ।
Translucent अल्प पारदर्शक ।
Transparent पारदर्शक ।
Turkey Red oil टर्की रेड आईल ।

U

Unhairing Knife बाल निकालने की छुरी ।
Unhairing machine बाल निकालने की मशीन ।
Unslaked बेबुझा ।
Uric acid युरिक एसिड ।

V

Vegetable tannage वानस्पतिक के द्रव्यों से चमड़ा पकाने की क्रिया ।
Vitriol कसीस ।
Volume अयातन ।

W

Wash wheel धोने का पहिया ।
Washings धोवन ।
Washing soda धोने का सोडा ।
Weight भार ।
Wet salted गीली नमकीन ।
Whitening सेलखड़ी ।

Y

Yellow Elastic fibres पीले लचीले रेशे ।

Z

Zinc sulphate सफेद कसीस ।

THE
TWENTIETH-CENTURY ENGLISH-HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTRIAL TERMS

CEMENT INDUSTRY

A

Adhesive properties चिपकनेवाले द्रव्य, ।

Air blast हवा का झोंका ।

Alumina एलुमिना । सीमेनट में कठोरता लाने के लिये यह मिट्टी प्रयुक्त होती है ।

Aluminates एलुमिनेट्स ।

Argillaceous मिट्टीदार ।

Armenian cement अर्मेनियन सीमेंट ।

यह सीमेन्ट हीरा, माणिक आदि रत्नों को धातु के साथ चिपकाने में काम आता है । यह बहुत मज़बूत होता है । यह आइसिंग्लास (Isinglass), रूमी मस्तंगी (Mastic) एमोनिकम (Ammoniacum) स्पिरिट ऑफ वाइन आदि के संयोग से बनता है ।

Artificial hydraulic cement कृत्रिम सीमेन्ट; बनावटी सीमेन्ट । कृत्रिम सीमेन्ट में सब प्रकार के कृत्रिम सीमेन्टों का समावेश हो जाता है । सुप्रसिद्ध पोर्टलेण्ड सीमेन्ट कृत्रिम सीमेन्ट ही है । इसके अतिरिक्त स्काट्स सीमेन्ट, स्युएज-सीमेन्ट Sewage Cement), गटर के मैले से बनाया जाने वाला सीमेन्ट), क्षार (Alkali) के कारखाने के निकम्मे पदार्थ (Waste) से बनाये जानेवाला सीमेन्ट तथा प्लास्टर ऑफ पेरिस से बनाये जाने वाला सीमेन्ट आदि का इसी में समावेश होता है ।

B

Ball mill बाल मिल; बड़ी चक्की । मशीन विशेष जिसमें बेलन के आकार के लोहे के एक बड़े सिलेन्डर में बड़ी बड़ी फौलादी और बिलौरी गोलियाँ आपस में टकराती रहती हैं । इन गोलियों के बीच में आजाने से चूने के पत्थर और मिट्टी महीन बुकनी बन जाती है । इस चक्की का व्यास ७-८ फीट और लम्बाई ३०-४० फीट होती है । इस चक्की में एक छोर से मिट्टी और पानी के मिश्रण की धारा लगातार गिरती जाती है और दूसरे छोर से गाढ़ी कढ़ी के रंग का गाढ़ा मिश्रण (जिसको slurry कहते हैं ।) लगातार बाहर की ओर बहता हुआ निकलता रहता है । (उद्यम)

Bauxite बॉक्साइट ।

Belt पेटी ।

Black clay काली मिट्टी । भारतवर्ष में सिमेन्ट बनाने में काली मिट्टी और चूने के पत्थर ही का प्रधानता से उपयोग किया जाता है ।

Bucket elevator बकेट एलेव्हेटर ।

C

Calcareous चूनेदार ।

Calcium carbonate केलशियम कार्बोनेट ।

Calcium Oxide कली का चूना ।

Calcium silicate केलशियम सिलिकेट ।

Calcium sulphate केलशियम सल्फेट ।

Capacity योग्यता ।

Carbon-di-oxide कारबन डि ऑक्साइड ।

Cement सीमेन्ट; वज्रलेप ।

Cement Artificial hydraulic कृत्रिम सीमेन्ट, बनावटी सीमेन्ट ।

Cement Hybraulic नैसर्गिक सीमेन्ट ।

Cement Natural hydraulic नैसर्गिक हाइड्रोलिक सीमेन्ट ।

Cement Portland पोर्टलेन्ड सीमेन्ट ।

Cement Overlime अत्यधिक चुने का सीमेन्ट ।

Cement, Roman रोमन सीमेन्ट ।

Cement Rosendel रोसेन्डेल सीमेन्ट ।

Cement, Portland पोर्टलैंण्ड सीमेन्ट; सीमेन्ट कई प्रकार के होते हैं, जिनका संक्षिप्त विवेचन इस अध्याय में किया गया है, पर उन सबमें पोर्टलैन्ड सीमेन्ट मुख्य है । हमारे देशमें इसीके बड़े बड़े कारखाने हैं ।

भारतवर्ष में ईस्वी सन् १९२७ में पहले पहल पोर्टलेन्ड सीमेन्ट बनाने का काम शुरू हुआ । वैसे यहां चूना तो कई सदियों से बनाया जारहा है, पर सीमेन्ट के उद्योग की उम्र सवासौ वर्षों से अधिक नहीं है । इसकी अधिक उन्नति तो इन्हीं वर्षों में हुई ।

ब्रिटिश इन्जिनीयरिंग स्टेन्डर्ड एसोसियेशन (British Engineering standards Association) पोर्टलैण्ड सीमेन्ट की व्याख्या इस प्रकार करती है:—

"पोर्टलेण्ड सीमेन्ट वह पदार्थ है जो चूने दार (Calcareous) और मिट्टीदार (Argillaceous) द्रव्यों के संयोगसे बनता है । भारतवर्ष में चूनेदार द्रव्य के लिये चूने के पत्थर और मिट्टीदार द्रव्य के लिये मिट्टी का उपयोग किया जाता है । इनमें कभी कभी बॉक्साइट (Bauxcite) और सिलिका रॉक Silica rock) का भी मिश्रण किया जाता है । पर यह उसी दशा में किया जाता है, जब एलुमिना और सिलिका की कमी होती है । बूंदी और ग्वालियर की सीमेन्ट फैक्टरियों में चूने के पत्थर (Lime stones) काम में लाये जाते हैं, उनमें एलुमिना और सिकता रेत (silica) पर्याप्त मात्रा में होती हैं, अतएव वहां उक्त अतिरिक्त द्रव्य मिलाने की आवश्यकता नहीं होती ।

रासायनिक दृष्टि से पोर्टलेण्ड सीमेन्ट केलशियम सिलीकेट्स (Calcium silicates) एलुमिनेट्स का मिश्रण है ।

पोर्टलेन्ड सीमेन्ट का निर्माण

पोर्टलेन्ड सीमेन्ट दो विधियों से बनाया जाता है । (१) गीली विधि और (२) शुष्क विधि । भारतवर्ष में अधिकतर गीली विधि ही का उपयोग होता है । मूलतः गीली विधि में इंगलैन्ड में खडिया मिट्टी (Chalk) जैसे नर्म पदार्थों ही का उपयोग होता था, पर अब इसमें कठोर पदार्थों का भी उपयोग होने लगा है । भारतवर्ष की अधिकांश फैक्टरियों में सीमेन्ट बनाने में गीली विधि काममें लाई जाती है ।

इस विधि में चूने का पत्थर (गिट्टी) खदान से बड़े भारी भारी टुकडों में आता है । इन्हें जॉ क्रशर नामक एक विशिष्ट प्रकार की चक्की में डालते हैं । ये क्रशर Crusher) कई प्रकार के होते हैं, पर यहां अधिकतर स्विंग हेमर क्रशर का उपयोग किया जाता है । इस

क्रशर के द्वारा चूने के पत्थर के ढाई या तीन इञ्च आकार के टुकड़े कर दिये जाते हैं और इसके बाद ये रॉलर में दबाये जाते हैं। इससे ये और भी बारीक होकर १ इंच या इससे भी कम के रह जाते हैं।

एक ओर तो चूने के पत्थरों पर यह क्रिया होती है और दूसरी ओर मिट्टी वाशमील (Wash mill) में डाली जाती है। वहां यह जल से संयुक्त होकर स्लरी (Slurry) में परिणत होती है। इसके बाद उक्त चूने के पत्थर की गिट्टी और मिट्टी की बालमील में बुकनी बनाई जाती है। बालमील, जैसा कि अन्यत्र कहा गया है, एक बड़ी चक्की है। इस में एक छोर से गिरती जाती है और दूसरे छोर से स्लरी (गाढ़ी कर्दा के रंग का गाढ़ा मिश्रण) लगातार बाहर की ओर बहता हुआ निकलती रहती है।

हौज़ में मिश्रण जमा करना—इस पतले मिश्रण को रहँट पर गोल घूमने वाली डोलचियों द्वारा ऊपर खींच कर सीमेन्ट के एक बड़े हौज़ में, जो ३०-४० फीट व्यासवाला और ५०-६० फीट की ऊँचाई का होता है, इकट्ठा किया जाता है। इसके तल में दबाव की हवा छोड़ने का प्रबन्ध रहता है जिसके कारण अन्दर का पतला मिश्रण बराबर हिलता मिलता रहता है। इसी समय मिश्रण का रासायनिक पृथक्करण कर यह देखा जाता है कि सभी पदार्थ उचित अनुपात में मिले हुए हैं अथवा नहीं।

उसके उपरान्त यह मिश्रण रोटरी किल्न (Rotary kilan) नामक भट्टी में छोड़ा जाता है। (इस भट्टी के विशेष विवरण के लिये Rotary kilan शब्द देखिये)। इस भट्टी में जलाने के लिये कोयले की बुकनी का उपयोग किया जाता है। जैसा कि अन्यत्र कहा गया है, इस बुकनी को लोहे के एक बड़े नल में से हवा के दबाव की सहायता से भट्टी के नीचे वाले छोर में झोंक दिया जाता है, जहां एक बार यह भट्टी जली तो वह फिर छः छः मास तक रात दिन जलती रहती है।

भट्टी के नीचे की तह में उष्णतामान १४०० से १५०० तक होता है और ऊपर की ओर कुछ कम। ऊपर तैयार होनेवाले मिश्रण की धारा भट्टी के ऊपर के छोर से अन्दर छोड़ा जाता है। साधारणतः एक तिहाई हिस्सा नीचे उतरने पर मिश्रण के अन्दर रहा हुआ पानी सूख जाता है। यहां पर उष्णतामान ८५० तक होने के कारण खड़िया मिट्टी का पूरा चूना बन जाता है। मिट्टी में सिलिका, ऑल्युमिना और फेरस ऑक्साइड होता है। उनका चूने के साथ रासायनिक संयोग हो जाता है। यह क्रिया भट्टी के नीचेवाले छोर में पूरी होती है। पदार्थ पिघल कर उनके बालू-जैसे छोटे छोटे कण बन जाते हैं, जिनको 'क्लिंकर' कहते हैं। उन्हें ठण्डे होने के लिये किसी जगह पर रख दिया जाता है। इस समय उनपर जल छिड़का जाता है। कहीं कहीं उनमें से हवा के गुज़रने के लिये मशीन से भी काम लिया जाता है।

इन कंकड़ों (क्लिंकर) पर हवा और पानी का असर होकर उनमें जो चूना बकाया होगा वह नष्ट हो जाता है और कंकड़ भी कुड़कीले बन जाते हैं। इन्हें फोड़ने पर अन्दर की ओर से ये काले से दिखाई देते हैं। भट्टी का ताप कम हुआ तो कंकड़ कुछ पीले से पड़ जाते हैं और ताप ज्यादा हो गया हो तो कठिन बन जाते हैं।

बाद में इन कंकड़ों और जिप्सम को निर्धारित मात्रा में दो अलग अलग मशीनों में

कर एक साथ मिलाया जाता है। बस यही मिश्रण सीमेन्ट है। यह सीमेन्ट ऊंचे बुर्ज़ में जमा किया जाता है। इस बुर्ज़ में से दबाव वाली हवा की मदद से नियमित तौल के थेले भरे जाते हैं :

सिमेन्ट के कारखाने की सभी कलें प्राय: बिजली की शक्ति पर चलाई जाती हैं; क्योंकि कारखाने का सारा काम बहुत बड़े पैमाने पर चलता है। भाप की सहायता से विद्युत् निर्माण कर पूरे कारखाने में उससे काम लिया जाता है। एक टन सीमेन्ट तैय्यार करने के लिये मामूली तौर पर ३२-३३ यूनिट बिजली लगती है। इसके अतिरिक्त कारखाना दिन रात जारी रहने के कारण रोशनी के काम में भी इसी बिजली का उपयोग हो सकता है।

Chalk चाक; खड़िया।

Clay मिट्टी,।

Clay Slurry मिट्टी की स्लरी।

Clinker पदार्थ के पिघलने से बनने वाले बालू जैसे छोटे २ कण। कंकड़।

Composition सङ्गठन।

Constituents घटक।

Consumption खपत।

Conveyor Belt फिरते पट्टे। मिट्टी इन फिरते पट्टों पर रखकर बुर्ज पर जमा की जाती है।

Correction tank विशोधक टंकी,।

Curd Cement दही का सीमेन्ट। यह दाहक चूना, अंडे की सफेदी और दही के संयोग से बनता है। यह काच जोड़ने के काम आता है।

Cylinder बेलन।

D

Deposits जमाव।

Drier शुष्कक।

Diamond Cement हीरक सीमेन्ट। कांच तथा चीनी मिट्टी के टुकड़ों को जोड़ने के काम आता है। उसके बनाने की विधि निम्न लिखित है:— आइसिंग ग्लास (मछली के शरीर से उत्पन्न पदार्थ का बना हुआ सरेश) को पानी में तब तक घोलना चाहिये जब तक कि वह फूल न जावे। इसके बाद उसे बाहर निकालकर प्रूफ स्पिरिट में उसका रस बना लेना चाहिये। इस रस में गोंद को स्पिरिटमें मिलाकर डाल देना चाहिये। कांच या चीनी के टुकड़ों को जिन स्थानों से जोड़ना हो उन्हें पहले गर्म कर लेना चाहिये। मि० डाल नामक रसायनशास्त्री का कथन है कि दो हिस्सा लाख, १ हिस्सा टर्पेन्टाइन में मिलाकर उसकी लकड़ियां बना लेना चाहिये और फिर उन्हें स्पिरिट से तर करके उक्त सरेश के बदले काम में लाना चाहिये।

Dry process सीमेन्ट बनाने की शुष्क विधि।

E

Electric Current विद्युत् धारा, बिजली की धारा।

F

Finished Cement संशोधित सीमेन्ट ।

Fire Clay Brick उष्णता-रोधक इंट ।

Freight charges माल लेजाने का भाड़ा ।

G

Grinding process पीसने की प्रक्रिया, ।

Gypsum जिप्सम ।

Gyratory चक्कर लगाने वाली मशीन ।

H

Hydraulic Cements नैसर्गिक सीमेन्ट । सब प्रकार के नैसर्गिक सीमेन्ट को हाइड्रोलिक सीमेन्ट कहते हैं । यह पानी लगाने से कठोर होता है ।

Hydraulic morters नैसर्गिक गारा । नैसर्गिक सीमेन्ट । हाइड्रोलिक सीमेन्ट और यह एक ही है ।

I

Ignition ज्वलन ।

Initial expenses प्रारम्भिक खर्च ।

Insoluble matters विद्राव्य द्रव्य ।

Iron oxide लोहे की भस्म ।

J

Jaw-crusher मशीन विशेष जिसमें पहले पहल चूने का पत्थर या मिट्टी का चूरा किया जाता है ।

K

Kilns भट्टियाँ ।

L

Labour मज़दूर; मज़दूरी ।

Lime चूना ।

Lime stone चूने का पत्थर । ये भारतवर्ष में प्रायः सब स्थानों में पाये जाते हैं । सीमेन्ट के उद्योग में इनका सबसे अधिक उपयोग होता है ।

भारतवर्ष में ईसवी सन् १९३८ में ३०४९३६५ टन चूने का पत्थर निकाला गया और सबका उपयोग इसी देश में हुआ । इसका अधिकांश उपयोग सीमेन्ट; केल्शियम कार्बाइड और अन्य रासायनिक उद्योग में होता है ।

Location स्थापना ।

M

Magnesia मेग्नेशिया।

Mortar खरल।

Molten Condition पीघली हुई अवस्था।

N

Natural Hydrulic Cements नैसर्गिक हाइड्रोलिक सीमेन्टस। इसमें अमेरिका रोसेन्डेल सीमेन्ट, नैसर्गिक पोर्टलेण्ड सीमेन्ट, पार्कस रोमन सीमेन्ट, आदि का समावेश होता है। युरोप में सब प्रकार के नैसर्गिक सीमेन्ट को रोमन सीमेंन्टस कहते हैं।

Natural Portland-Cement नैसर्गिक पोर्टलैन्ड सीमेन्ट। यह ज्यादातर फ्रान्स देश में बनाया जाता है। ईसवी सन् १८५५ में पहले पहल यह फ्रान्स देश की प्रदर्शनी में रखा गया था। यह मिट्टी और एक प्रकार के विशिष्ट पत्थर के संयोग से बनाया जाता है। इसमें मिट्टी का भाग १६ से २५ हिस्सा तक रहता है।

O

Over lime Cement अत्यधिक चूने का सीमेन्ट। इस जाती के सीमेन्ट में कार्बोनेट ऑफ लाइम ७७–७८ भाग तक रहता है। इसीलिये इसे अधिक चूने का सीमेन्ट कहते हैं यह सीमेन्ट अत्यन्त कठोर होता है। इसे पकाने के लिये अधिक उष्ण तापमान की जरूरत होती है।

P

Plate लोहे की रकाबी।

Powder चूर्ण।

Power शक्ति; विद्युतशक्ति।

Process of manufatcure सीमेन्ट निर्माण प्रक्रिया।

R

Ram pumps रेम पम्पस।

Raw-materials कच्चे द्रव्य; कच्चा माल।

Residue अवशेष।

Rollers रॉलर्स।

Roman cements रोमन सीमेन्ट। इंगलैन्ड और अमेरिका में यह सीमेन्ट एक ही विधि से बनाया जाता है। यह सेप्टेरिया नामक पत्थर और मिट्टी के संयोग से बनाया जाता है। यह पत्थर समुद्र के किनारे से खोद कर निकाला जाता है।

Rosendel cement रोसेन्डल सीमेन्ट; इस सीमेन्ट में लगनेवाला पत्थर पहले पहल न्यूयार्क के अलस्टर जिले के रोसेन्डेल नगर में मिला था और वहीं यह प्रथम बार बनाया गया था। यही कारण है कि इसका नाम रोसेन्डेल सीमेन्ट पड़ा। रोसेन्डेल सीमेन्ट में बननेवाला

पत्थर अमेरिका के संयुक्त प्रान्त मे बनने वाला हाइड्रॉलिक सीमेन्ट में अधिकांश रूप से काम में आता है।

Rotary cooler भ्रमणशील शीतक।

Rotary klin घूमनेवाली भट्टी। यह एक ७-८ फीट चौड़ा और ५००–६०० फीट लंबा लोहे का विराट् नल होता है जिसका एक छोर जमीन के ऊपर ५०–६० फीट पर और दूसरा छोर केवल ५—१० फीट की ऊँचाई पर होता है अर्थात् यह नल तिरछा रखा हुवा होता है और लोहे के पहियों के हाल से घिरा हुवा रहता है। पहिये के ये हाल बिजली पर चलनेवाली मोटर के पहियों पर टिके रहते हैं, जिससे नल अपनी धुरी पर लगातार घूमता रहता है। नल के नीचे के छोर में कोयला जलाने की भट्टी और ऊपर के छोर में धुआंकश का प्रबंध रहता है। अन्दर की ओर से उष्णता रोधक ईंटों का आच्छादन होता है, जिसकी मोटाई ऊपर कम और नीचे की ओर अधिक रहती है। अन्दर के माल का निरीक्षण करने में सुभिता हो इसलिये भट्टी की खिड़कियों में नीले शीशे लगे रहते हैं। यह भट्टी एक घंटे में ५०—७५ चक्कर लगाती है।

इस भट्टी में जलने के लिये कोयले की बुकनी का उपयोग किया जाता है। पत्थर के कोयले को चक्की में पीस कर उसकी बुकनी बनाई जाती है। इस बुकनी को लोहे के एक नल में से हवा के दबाव की सहायता से भट्टी के नीचे वाले छोर में झोंक दिया जाता है। पहले लकड़ी और केरोसीन से इस बुकनी को सुलगाया जाता है। भट्टी के एक बार सुलग जाने से बुकनी स्वयं जलने लगती है। जहाँ एक बार भट्टी जली कि वह ६ –६ महीने रात दिन जलती रहती है।

S

Separator विच्छेदक।

Silica सिलिका, सिकता।

Silos सिलॉस।

Slurry स्लरी।

Staff कार्यकर्त्ता; अमला।

Strength of Cement सीमेंट की मजबूती।

T

Tensible strength तनाव की शक्ति।

Tube mill पिसाई का काम जिन चक्कियों में होता है, उन्हें बाल और ट्यूब मिल कहते हैं।

Turbo-generator विद्युत् उत्पादक यन्त्र।

V

Vacuum packer व्हेक्यूम पेकर।

W

Wagons डिब्बे ।

Wash-mill वाश मिल । यह लगभग ८–१० फीट गहरा तथा १३–१४ फीट व्यास का एक सीमेन्ट का कुआं सा होता है । इसके बीच में एक खम्भा रहता है जिसके ऊपर एक बड़ा दांतेदार पहिया एक मोटर द्वारा घूमता है । इसके सहारे दो आमने सामने बड़ी लोहे की वजनदार चौड़ी प्लेटें जो मोटी मोटी लोहे की जंजीरों से बंधी रहती है, घूमती है ।

इस वाशमिल में सीमेन्ट में लगनेवाली मिट्टी पानी के साथ डालकर स्लरी के रूप में परिणित की जाती है ।

Wet process (सीमेन्ट बनाने की) गीली विधि,

Wooden barrel लकड़ी की पेटी ।

THE

TWENTIETH–CENTURY ENGLISH–HINDI

DICTIONARY

OF

INDUSTRIAL TERMS

GLASS INDUSTRY

A

Alumina एलुमीना । यह कांच के मसाले में इसलिये डाला जाता है कि जिससे वह पानी में बिगड़े नहीं ।

Arsenic-tri-oxide सोमल की भस्म । यह द्रव्य कांच के रंग को नष्ट करता है ।

B

Barium बेरियम । इस धातु के संयोग से कांच की पार-दर्शकता और चमक बढ जाती है । इसलिये इसे दूरबीन बनाने के कांच के मसालों में मिलाते हैं ।

Bohemian glass बोहेमियन ग्लास, बोहेमी काँच । यह काँच पोटाश, सिलिका और चूने के संयोग से बनता है । यह कांच बड़ा कठोर होता है, और आग में भी मुश्किल से पिघलता है । यह रंग रहित होता है । इस पर द्रावकाम्ल की क्रिया नहीं होती ।

Bottle glass बोतल का कांच । यह काँच सोडा, सिलिका (Silica), मेंगनिज, बरीटा (Baryta) आदि के संयोग से तैयार किया जाता है । एक कांच के विशेषज्ञने इसका निम्न लिखित नुस्खा दिया है ।

बालू १०० भाग, सोडा ३० भाग, लकड़ी की राख ४० भाग, कुम्हार की मिट्टी २०० भाग, कांचके टुकड़े ४२५ भाग ।

जिस रेत में लोहे का अंश रहता है, उसका कांच हरा होता है । इसलिये उसमें ऑक्साइड ऑफ मेगनीज (Oxid of maganese) मिलाकर लोहे का असर मार दिया जाता है ।

हिन्दुस्तान में अब इसके कारखाने खुलने लगे हैं ।

C

Carbonate of potash कार्बोनेट ऑफ पोटाश ।
Carbonate of soda सज्जी खार ।

Chalk चाक; खड़िया मिट्टी । यह भी कांच के मसाले का एक खास घटक है ।

Crooks glass क्रूक्स कांच।

Crown glass क्राउन कांच; चश्मे का कांच। यह कांच सफ़ेद बालूरेत, जवाखार और चाक आदि के मिश्रण को तपाकर तैयार किया जाता है।

इस कांच में सज्जीखार नहीं डाला जाता, क्योंकि इससे कांच में हरेपन की झांई आजाती है।

Crystal glass बिल्लोरी कांच; स्फटिक कांच। (देखिये Flint glass)।

Flint glass बिल्लोरी कांच, स्फटिक कांच; इसके बनाने के दो नुस्खे नीचे लिखते हैं:—

(१) सफ़ेद बालूरेत ३०० भाग, सिंदूर २०० भाग, जवाखार १०० भाग और सोडा ३० भाग। इस मिश्रण को सावधानी से तपाकर यह कांच बनाया जाता है।

(२) उम्दा सफ़ेद बालू ३०० भाग, मुर्दासंगी या सिंदूर २०० भाग, साफ़ किया हुआ वृक्षक्षार (Pearl Ash) ८० भाग शोरा २० भाग, और थोड़ा सा मैंगनीज।

G

Glass कांच, शीशा, दर्पण, आईना। पानी पीने का ग्लास।

Glass blower कांच बनानेवाला।

Glass coach कांचलगी गाड़ी।

Glass cutter कांच काटने की कलम।

Glass house कांच का कारखाना।

Glass painting कांच पर रासायनिक क्रिया द्वारा चित्र बनाने की क्रिया।

Glass paper कांच की बुकनी से जमाया हुआ काग़ज़।

Glass plate कांच की प्लेट, कांच की तश्तरी।

Glass rod कांच की छड़।

Glass soap कांच को स्वच्छ करनेवाला एक रासायनिक साबुन।

Glass stopper कांच का काग।

Glass tube कांच की नली, कांच का नल।

Glass works कांच बनाने का कारखाना।

Glass manufacture कांच निर्माण।

भारतवर्ष में अत्यंत प्राचीन काल से कांच का निर्माण होता आया है। हिंदुओं के अति प्राचीन ग्रन्थ यजुर्वेद में कांच के अलंकारों का वर्णन है। महाभारत में भी काँच के उल्लेख पाए जाते हैं। 'रसार्णव' नामक वैद्यक ग्रन्थ में कांच कूपी का वर्णन आया है। आइन-ए-अकबरी में भी कांच का विवेचन है।

भारतवर्ष की तरह कुछ अन्य देशों में भी प्राचीनकाल से कांच का निर्माण होता आया है। प्राचीन 'खोतान' राज्य के 'निया' नामक नगर की खुदाई में कांच के बर्तन उपलब्ध हुए थे। उक्त नगर का अस्तित्व तीसरी शताब्दी में था। 'खोतान' से चीन जाने के लिए एक बड़ा सड़क थी।

चीनी लोग ५ वीं सदी में कांच का निर्माण करते थे। प्राचीन इंडो सीथियन (Indo-Scythians) लोग भी कांच बनाने की कला से परिचित थे। मिश्र देश में ईस्वी सन् से पूर्व ३२०० वर्ष में कांच निर्माण होता था। इसके उल्लेख वहां के अति प्राचीन ग्रंन्थों में मिलते हैं। कांच बनाने में वे लोग रेत और सोड़े का उपयोग करते थे। ईसवी सन् से पूर्व २००० की कब्रों में कांच के बर्तन उपलब्ध हुए थे।

अबुलफ़ज़ल ने अपने सुप्रसिद्ध ग्रन्थ 'आईन-ए-अकबरी' में लिखा है उसके समय में बिहार, आगरा आदि कई स्थानों में कांच बनाया जाता था। बीजापुर राज्य में सोलहवीं सदी में बहुत ही बढ़िया और सुन्दर कांच के

पदार्थ बनाए जाते थे। वहां के राज्य महल कांच की गुलाबदानियों से और हण्डों से सुशोभित था।

असिरियन लोग भी प्राचीन काल में बड़े सुन्दर और रंगीन कांच बनाते थे। रोम में ईस्वी सन् ७० में कांच बनाए जाने का उल्लेख मिलते हैं। इतिहासवेत्ताओं का मत है कि रोम से कांच बनाने की कला यूरोप के दूसरे देशों में फैली पर इसका अधिक विकास मध्ययुग में आस्ट्रिया के 'वेनिस' नगर में हुआ। वहां बड़ा ही सुन्दर और उच्च श्रेणी का काँच का सामान बनाया जाता था और उससे मंदिरों और महलों को सुशोभित किया जाता था। पर यहाँ यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि मध्ययुग तक काँच निर्माण एक कला के रुप में माना जाता था।

पन्द्रहवीं शताब्दी के बाद दूरबीन और चश्मों के काँच (lens) बनाने की कला का आरम्भ हुआ। ईसवी सन् ६१० में गेलीनियो और ईसवी सन् ६११ में केपलर ने सबसे पहिले दूरबीन (Telescope) का आविष्कार किया पर उनमें कुछ कमी रही। ईस्वी सन् १७५८ में गोलन्ड (Gollend) नामक एक विज्ञानवेत्ता ने दूरबीन और लेन्सेज में काफ़ी सुधार किया।

१६ वीं सदीमें फ्राउनहोपर (Fraunhofer) फेरेडे (Faraday), हारकोर्ट (Harcourt), स्टोक्स (Stokes), एबे (Abbe), स्काट (Scott) आदि महान् विज्ञानवेत्ताओं ने अनेक वैज्ञानिक अन्वेषण कर इस कला को बहुत कुछ विकसित किया।

२० वीं सदी में काँच निर्माण विज्ञान ने और भी अधिक उन्नति की। मि० W. A, Shen Stone मिस्टर डब्ल्यू० ए० शेन स्टोन ने कांच के निर्माण में काम में आनेवाली रेती (Silica) के संबंध में कई मार्के के अन्वेषण किये और तब से इस उद्योग का सितारा चमकने लगा।

इसवी सन् १९१४ से लगाकर १९१८ तक सर हरबर्ट जेकसन (Sir Herbert Jackson) नामक विज्ञानवेत्ता ने रसायनिक दृष्टि से इस उद्योग में एक नये युग का प्रादुर्भाव किया। इस समय शेफिल्ड विश्वविद्यालय के प्रोफेसर डब्ल्यू० ई० एस० टर्नर (W. E. S- Turner) और उनके कुछ सहकारियों ने इस उद्योग को काफ़ी प्रगति दी। ई० सन् १९१५ में उक्त विश्व - विद्यालय खुला और वहाँ इस सम्बन्ध में महान् अन्वेषण हुए। इसके बाद जेकोस्लोवेकिया, जर्मनी और अमेरिका के संयुक्त प्रान्त में कांच निर्माण के सम्बन्ध में बड़े बड़े अन्वेषण होने लगे। इस्वी सन् १९१६ में ग्रेट ब्रिटेन में (Great Britain) में कांच निर्माण के लिये कई समितियाँ बनीं। इस्वी सन् १९२२ में अमेरिका में कांच निर्माण की एक महान् समिति बनी।

कांच निर्माण की उक्त महान् संस्थाओं में रसायनशास्त्री मौलिक विज्ञानवेत्ता, इन्जिनियर्स और विशेषज्ञों ने अनेक प्रकार के अन्वेषण कर इस उद्योग की महान् उन्नति की।

रसायनशास्त्रियों ने (Chemists) कांच निर्माण के विज्ञान में जो महान् कार्य किये हैं उनका इस छोटे से लेख में उल्लेख होना सम्भव नहीं है।

कांच का टिकाऊपन(DURABILITY)

भारतवर्ष के कुछ प्राचीन राज्य प्रासादों में मिश्र और रोम के मन्दिरों में सैंकड़ों वर्ष पहले के बने हुए कांच अभी तक अपने असली रूप में दिखलाई देते हैं। इससे यह मालूम होता है कि किसी विशिष्ट क्रिया के द्वारा ऐसे कांच बनाये जा सकते हैं जो वायुमण्डल के प्रभाव से खराब न हों। आधुनिक विज्ञानवेत्ता

इस बात की खोज कर रहे हैं कि किन २ तत्वों के सम्मेलन से ऐसे कांचों का निर्माण हो सकता है जिन पर वायु मण्डल की नमी आदि का कमसे कम असर हो।

शेफिल्ड के रसायन शास्त्रियों ने इस संबंध में अधिक अन्वेषण किये और उन्होंने इंजिनियरों की सहायता से इस प्रकार के यन्त्रों का आविष्कार किया जिनसे ऐसे कांच बनाये जा सकें जिन पर वायुमण्डल की नमी का कम से कम असर हो। बेल्जियम फारकोन्ट (Faur Caunt) ने तावदानों (window glass) की मशीनों का आविष्कार किया। कहने की आवश्यकता नहीं कि मकान की खिड़कियों के तावदानों (window glass) या वायु मण्डल की नमी आदि का अधिक असर होता है और उन्हें इससे बचाने की अधिक आवश्यकता होती है। रसायनशास्त्रियों ने देखा कि कांच के निर्माण में चूने के साथ मेग्नेसिया (Magnesia) का उपयोग करने से यह खराबी बहुत कुछ दूर हो सकती है।

कांच के सबंध में प्रोफेसर आर. डब्ल्यू. वुड (R. W. Wood), सर विलियम क्रूक्स (Sir William Crooks) और अमेरिका की कोडक आदि कम्पनियों ने कई प्रकार के आविष्कार किये। इन सब का वर्णन इस अल्प स्थान में संभव नहीं है। अब हम साधारण कांच बनाने के विषय में दो शब्द लिख कर सन्तोष मान लेते हैं।

साधारण कांच, बालूरेत, क्षार और चूने के मिश्रण से बनाया जाता है। इन तीनों चीजों का अनुपात क्रमशः १०, ५ और २ रहता है। बालूरेत इन तीनों चीजों में मुख्य है और यह कई प्रकार के कांच बनाने में काम में लाई जाती है। कांच बनाने में रंग उड़ानेवाले द्रव्य भी डाले जाते हैं।

कांच की फैक्टरी खोलने में यह बात अवश्य ध्यान में रखना चाहिए कि वह उष्ण कटिबन्ध में न खोली जाय, क्योंकि जहां अधिक गर्मी पड़ती है, वहाँ उत्तम श्रेणी का कांच बनाने में बड़ी कठिनाई होती है।

कांच बनाने में जो कच्चा माल लगता है उस पर भी यहां थोड़ा-सा प्रकाश डालना आवश्यक है।

१ बालू रेत (Silica)—उत्तम श्रेणी की बालू रेत इसमें अधिक उपयोगी होती है। कहा जाता है कि बंगाल की 'राजमहल' टेकड़ियों में जो रेत मिलती है वह इसके लिये उत्तम मानी जाती है।

२ क्षार (Alkalies) यह पदार्थ अक्सर कार्बोनेट और सल्फेट ऑफ सोडा के रूप में डाली जाती है। पोटाश कार्बोनेट के रूप में डाला जाता है। अगर कांच को रंग देना हो तो वहां पर जारक द्रव्यों (Oxidising Agents) का उपयोग किया जाता है। इसी द्रव्य की पूर्ति पोटाश नाइट्रेट आदि डाल कर की जाती है।

३ चना (Lime) चूना और लेड आक्साइड (Lead oxide) काँच बनाने में काम आते हैं। इन दोनों को अच्छी तरह साफ़ करके डालना चाहिए।

ऊपर लिखे हुए कच्चे माल को पहिले काफी पीस लिया जाता है। फिर उपरोक्त अनुपात से मिला दिया जाता है। इस मिश्रण को बाद में धातु गलाने के पात्र (Crucibles) में रख भट्टी में गरम किया जाता है जिससे उपरोक्त सब वस्तुओं का मिश्रण पिघल कर एक हो जाता है। इस सारी क्रिया को होने में करीब १२ घण्टे लगते हैं। इस बीच में उसे गरम होते हुए मिश्रण से बहुत सी गेसेज (Gases) निकलती हैं और कुछ मैल ऊपर आता

रहता है, जिसे समय २ पर हटाते रहना चाहिए। जब सब मैल साफ़ होजाय और गैस (Gases) का निकलना बन्द हो जाय तब उक्त पदार्थों के पिघले हुए मिश्रण को ठंडा होने देना चाहिए। इसके बाद वह मिश्रण किसी भी रूपमें परिणित किया जासकता है, और उसका कांच बनाया जा सकता है।

इसके बाद वह मशीनों द्वारा दबाया जाकर उस पर पॉलिश कर दी जाती है।

L

Lead Glass शीश कांच, शीशे का कांच।

Lime चूना।

M

Mangenesa-di-ox de मैंगनीज़-डाई-ऑक्साइड। यह द्रव्य कांच का रंग नष्ट करने के काम में लिया जाता है।

Musical Glass जल तरङ्ग।

O

Oxide of lead मुर्दासंग।

P

Pearl Ash वृक्ष क्षार; झाड़ का क्षार। इसे यव-क्षार, पापड़ खार आदि भी कहते हैं। इसका रासायनिक नाम (Carbonate of Potash) है। इसका उपयोग बिल्लौरी कांच बनाने में होता है।

Plate Glass शीशे की टट्टी।

Q

Quartz Glass बिल्लौरी कांच। जिस पत्थर में Silica या बालू का मेल ज्यादा हो उसे बिल्लौर (Quartz) कहते हैं। इसका दूसरा नाम (Rock crystal) भी है।

S

Safety Glass सुरक्षित कांच।

Shatter-Proof Glass न फूटने वाला कांच।

Sheet Glass शीशे की टट्टी। तावदान। (इसके लिए window glass शब्द भी देखिये)।

Silicate of Potassium सिलिसेट ऑफ़ पोटाशियम

Sodium रेह; लोना।

Sodium Nitrate of सोडा ।
Sodium Silicate सरजिका, सिकता, सारिका ।
Sodium, Sulphate खारी लून ।

Soluble glass विद्राव्य कांच । (इसके लिए water glass शब्द देखिये) ।

T

Tempered Glass सौम्य कांच ।

Toughened Glass पक्का कांच ।

W

Water glass विद्रव्य कांच, विलेय कांच । यह २०० ग्रेन उम्दा बारीक बालू और ६०० ग्रेन कार्बोनेट ऑफ पोटाश के संयोग से बनता है ।

Window glass तावदान । झरोकों के लगाने का कांच । यह सर्जिका (सज्जी) रेती १०० भाग, चाक (Chalk) ३५ भाग; और कांच के टुकड़ों का चूरा आदि के संयोग से बनता है । इस सब के मिश्रण को तपा कर एक विशिष्ट क्रिया द्वारा यह बनाया जाता है ।

THE
TWENTIETH–CENTURY ENGLISH–HINDI
DICTIONARY
OF
INDUSTRIAL TERMS
PHARMACEUTICAL INDUSTRY

A

Acid अम्ल ।

Admixture सम्मिश्रण ।

Alkaloid उपक्षार ।

Alterative स्वास्थ्यदायक; इसमें स्वास्थ्यदायक औषधियों का सामवेश होता है, जो शरीर की विकृत और रोगात्मक प्रकिया (Morbid process) को बदल कर स्वास्थ्यमय स्थिति उत्पन्न करती हैं। इनमें आर्सेनिक, सोना, कोलचिकम, चोलमोगरा तेल आदि कई औषधियों का सामवेश होता है ।

Anaesthetics अनुभूतिहारक औषधियां ।

Anaphordisiacs कामशक्ति को कम करने वाली औषधियाँ । वे ओषधियाँ जो कामेन्द्रिय की नसों की उत्तेजना को कम करती हैं; जैसे ब्रोमाइडस, आर्योडाइडस, स्ट्रेमोनियम आदि ।

Anodynes वेदनाहर औषधियाँ । औषधियाँ विशेष जो वेदना (pain) को कम करने के लिये प्रयुक्त की जाती हैं । जैसे क्लोरल, ईथर कोकेन, पोदीने के फूल (Menthol) इथर, क्लोरोफार्म, कपूर आदि ।

Anthelmintic कीटघ्न ।

Anthelmintics कीटघ्न औषधियाँ। कृमि नाशक औषधियाँ । वे औषधियाँ जो आँतों के कीड़ों का नाश करती हैं या उन्हें शरीर से बाहर निकाल फेंकती हैं ।

Antihydrotic स्वेदहारक । स्वेद-हर औषधियाँ । वे औषधियाँ जो शरीर में पसीने के बहाव को कम करती हैं । अमोनिया मद्यार्क (Alchohol), कुचला (Strychnine , स्ट्रेमोनियम आदि का इस श्रेणी में सामावेश होता है ।

Antipyretic ज्वर हारक; ज्वर या तापहारक । वे औषधियाँ जो ज्वर के ताप को कम करती हैं ।

Antiseptic रोग-जीवाणु नाशक औषधियाँ । सड़न रोकने वाली औषधियाँ । वे औषधियाँ या द्रव्य विशेष जो वनस्पतियों या प्राणी-शरीर की सड़न को रोकती हैं । हाइड्रोजन, पोटेशियम परमेंगनेट; आयोडिन क्लोरिनेटेड लाइम, कार्बोलिक एसिड, क्रेसोल, कोलटार, नपथाल आदि द्रव्य इस श्रेणी में आते हैं ।

B

Bases भस्म ।

Boiling point ज्वलनाङ्क ।

Bruishing कुचलना ।

C

Calcination भस्मीकरण; धातुमारण क्रिया ।

Caloricrescents शरीर तापवर्धक औषधियाँ ।

Cardiac depressants हृदयावसादक औषधियाँ ।

Cardiac tonic हृदय-बल वर्धक औषधियाँ-हृदयोत्तेजक औषधियाँ । औषधियाँ विशेष जो हृदय की गतीविधि को बल पहुँचाती हैं ।

Carminative आफरा नाशक; आफरा नाशक औषधियाँ । औषधियाँ विशेष जो पेट के आफरे को मिटाती हैं ।

Chemical substance रासायनिक द्रव्य ।

Cholagogue पित्तवर्धक औषध; पित्तोतेजक औषधियाँ । औषधियाँ विशेष जो शरीर में पित्त को बढ़ाती हैं । नमक, सेलिसायलेट्स, एस्पिरिन, पोडोफाइलम आदि का इनमें समावेश होता है ।

Coarse powder मोटा चूर्ण ।

Colouring agent रंग देनेवाले द्रव्य; रंजक द्रव्य; रंगने के काम आनेवाले द्रव्य ।

Compress संकुचित करना ।

Conserve बचा कर रखना ।

Constituent घटक ।

Compounding room दवा बनाने का कमरा ।

Crystallisation स्फटिकीकरण; कंद में परिणित होने की क्रिया ।

D

Decantation निथारने की क्रिया ।

Decoction काढ़ा; क्वाथ ।

Decomposed विघटित, सड़ा हुआ ।

Decomposition विघटन; सड़न ।

Demulcent शोथ निवारक औषध; स्निग्धकारक; दाहहारक; जैसे जैतून का तेल; शहद, सुहागा Borax), ग्लीसरिन आदि ।

Disintegrator विच्छेदक यन्त्र ।

Digestive पाचक; हाज़मा करने वाली ।

Disintegration विघटन ।

Dissolve घुलना, घुलाना ।

Distillation निथार ।

Diuretic मूत्रज; पेशाब लानेवाली औषध ।

Doses मात्रा, या खुराक ।

Dropper ड्रापर ।

Dry gum method ड्राई गम विधि ।

E

Ecbolics गर्भस्रावक, प्रसवकारक औषधि; जैसे इर्गोट हाइड्रेस्टिस, रूई की जड़ का छिलका आदि ।

Elutriation परिष्करण; धोने की क्रिया ।

Emetics वमनकारक औषधियाँ ।

Emmenagogues रजस्रावकारक औषधियाँ । वे औषधियाँ जो स्त्रियों के मासिक धर्म के स्राव को ठीक करती हैं ।

Emollient मृदुकारक, स्निग्धकारक औषधियाँ । जैसे बादाम का तेल, अलसी, इसबगोल, स्टार्च, साबुन, पैरेफिन आदि ।

Emulsion दूध की तरह तरल औषध ।

Evaporation वाष्पी भवन ।

Excipient अनुपान
Expectorants कफ निवारक औषधियाँ; बलगम निकालने वाली औषधियाँ।
Expression सत्त निकालने की क्रिया।
Extract सत।
Evaporation वाष्पी भवन।

F

Fat चर्बी।
Filtration निथार।
Fine powder बारीक चूर्ण।
Folding घड़ी करना।
Fractional crystallization आंशिक स्फटिकीकरण।
Fragments टुकड़े।

G

Gelation coating जिलेटिन का मुलम्मा।
Gild सोने का मुलम्मा चढ़ाना।
Glucose फल शर्करा; फल की शक्कर।
Glue सरेश।
Glycerine ग्लीसरिन, मधु मद्यार्क।
Gold coating मुलम्मा; सोने का वर्क चढ़ाना, स्वर्णावरण क्रिया।
Gold leaf सोने का वर्क।
Grind दलना; पीसना।
Gum गोंद।
Gumpot गोंददानी।

H

Healing ointment जख्म भरने वाला मल्हम।

I

Infusion फांट।
Ingradient उपकरण,
Inorganic अकॉर्बनिक,

L

Laxatives जुलाब; वे औषधियाँ जो आँतों को साफ़ करने के काम आती हैं।
Leaf पत्तरा, वर्क।
Light coloured pills हल्के रंग की गोलियाँ।
Liquid द्रव।
Linment लेप।
Lixiviate निर्णिक्त करना।
Lotion धावन।
Lubricate चिकना करना।
Lubirication स्निग्धी करण,

K

Macerate मुलायम करना।
Manipulation औषध प्रस्तुत करण।
Mass द्रव्यमान; वस्तुमान।
Measuring नापना।

Medicaments औषधियाँ।
Medicated औषध-मिश्रित।
Medication औषध-व्यवहार।
Medium माध्यम।
Mercurious chloride रसकपूर।
Metallic धात्विक।
Milk of lime चूने का दूध।
Mineral water खनिज जल।
Mixture मिश्रण।
Mortor खरल; औखली।
Mucilage गोंद; लासा।

N

Neutral principle सम क्षाराम्ल तत्व।
Nutrients पौष्टिक औषधियाँ। जैसे फल-शर्करा (Glucose), शक्कर, जिलेटन, लिसिथिन आदि।

O

Ointment मल्हम; मलम।

P

Packing पेकिंग।
Parafin पेराफिन; खनिज मोम।
Parafin oil पेरेफिन का तेल।
Parafin wax पेरेफिन का मोम।
Paralsiticides रोगाणु नाशक औषधियाँ। पारा, आयोडीन, कार्बोलिक एसिड थायमाल, गंधक आदि।
Percolation छनाई, टपकाई।
Pestle मूसल,
Petroleum oil पेट्रोलियम का तेल।
Pill coating गुटिका आवरण क्रिया।
Pill making गोली बनाना।
Pipette नली।
Plaster प्लस्तर।
Powder चूर्ण।
Process प्रक्रिया।
Protectives आच्छादक।
Purgatives विरेचक औषधियाँ।

R

Rasin राल।
Root जड़।

S

Salol coating सेलोल का मुलम्मा।
Salt लवण।
Sedative अवसादक।
Sieve चलनी।
Sifting चलनी से छानना।
Silver coating चांदी का मुलम्मा; गोली पर चांदी का वर्क चढ़ाना; रजतावरण क्रिया।
Silver leaf चांदी का वर्क।
Slab पटियां; क्षिशा।
Solubility द्राव्यता; घुलनशीलता,
Solution स्व-रस।
Spatula मलहम लगाने की छुरी।

Spirit स्पिरिट; मद्यार्क ।
Spirit lamp स्पिरिट लेम्प.
Stomachics पाचक द्रव्य; पाचक रस को व्यवस्थित करनेवाली औषधियाँ ।
Sublimaton उर्ध्वपातन,
Sugar coating शक्कर चढ़ाना; शर्करा-आवरण क्रिया ।
Sugar of milk दुग्ध-शर्करा; दूध की खांड ।
Sweetening agents मधुकर द्रव्य, मृदु कारक द्रव्य ।
Synthetic कृत्रिम ।
Syrup शर्बत ।
Suppository सपोजिटरी ।

T

Tablet making टेबलेट बनाना ।
Tale अभ्रक,
Tincture अरिष्ट; मूल अर्क,
Trituration विचूर्ण क्रिया ।

V

Varnish रोगन, रोगन चढ़ाना,
Varnishing रोगन करना,
Vaseline व्हेसेलिन,
Vaso constrictors रक्तभार बढ़ानेवाली ।
Vasodilator रक्तभार करनेवाली औषधियाँ ।
Volatile oils उड़नेवाले तेल; उड़नशील तेल । जैसे नीबू का तेल, पीपरमैन्ट का तेल ।
Volatile substances उड़नशील द्रव्य,

W

Weighing तोलना ।
Wet Gum method वेटगम विधि ।

LIBRARY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

LOAN DEPT.

THIS BOOK IS DUE BEFORE CLOSING TIME
ON LAST DATE STAMPED BELOW

LIBRARY USE	
MAR 25 '66	
REC'D LD	
MAR 25 '66 2 PM	

LD 62A–50*m*-2,'64
(E3494s10)9412A

General Library
University of California
Berkeley